

BIBLIOTECA
DESA E SPON

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

DEPARTAMENTO DE AQUICULTURA

DISCIPLINA - EXR - 1120

" ESTÁGIO CURRICULAR "

PROF. ORIENTADOR - MARIO GUERRA

R 25
ex: 1



0.282.668-2

UFSC-BU

RELATÓRIO

EXTENSÃO - MICROBACIAS

ALUNO : JOACIR CITTADIN - 8428611-3

FLORIANÓPOLIS, SETEMBRO DE 1988.

53635

AGRADECIMENTOS

Gostaria de consternar meus sinceros votos de agradecimentos a toda equipe de funcionários do Escritório Local da ACARESC de São Lourenço do Oeste, em especial ao Engº Agrônomo Ademir Ferrari que foi supervisor do estágio, pelo auxílio em geral prestado durante o transcorrer do mesmo, bem como aos agricultores pela liberdade de livre acesso às propriedades e às informações prestadas.

ÍNDICE

- Relatório das atividades diárias.....	05
- Introdução.....	07
- Histórico do escritório local da ACARESC.....	09
- 1 - Caracterização do município.....	11
- 2 - Conceituação e histórico das microbacias.....	15
- 3 - Caracterização física e geográfica da microbacia.....	16
3 . 1 - Forma.....	16
3 . 2 - Tamanho.....	16
3 . 3 - Localização.....	16
3 . 4 - Geomorfologia.....	16
3 . 5 - Morfologia.....	16
- 4 - Inventário do recurso água.....	17
4 . 1 - Hidrografia.....	17
4 . 2 - Qualidade e disponibilidade da água.....	17
- 5 - Inventário do recurso vegetação.....	17
- 6 - Inventário do recurso solo.....	19
6 . 1 - Tipos de solos.....	19
6 . 2 - Declividade.....	19
6 . 3 - Uso atual do solo.....	20
6 . 3 . 1 - Matas e bosques.....	20
6 . 3 . 2 - Pastagens permanentes.....	20
6 . 3 . 3 - Reflorestamento.....	23
6 . 3 . 4 - Culturas anuais.....	23
6 . 4 - Manejo do solo.....	23
6 . 4 . 1 - Preparo do solo.....	23
6 . 4 . 2 - Semeadura.....	24
6 . 4 . 3 - Tratos culturais.....	24
6 . 4 . 3 . 1 - Adubação e calagem.....	24
6 . 4 . 3 . 2 - Capinas.....	26
6 . 5 - Degradação do solo.....	26
6 . 5 . 1 - Erosão.....	26
6 . 5 . 2 - Fertilidade natural do solo.....	26
6 . 5 . 3 - Compactação.....	27
6 . 6 - Práticas conservacionistas.....	27
6 . 6 . 1 - Práticas mecânicas.....	28
6 . 6 . 1 . 1 - Cordões de vegetação permanente...	28

6 . 6 . 1 . 2 - Cordões de pedra.....	29
6 . 6 . 1 . 3 - Terraços.....	29
6 . 6 . 1 . 4 - Canal escoadouro.....	32
6 . 6 . 2 - Práticas vegetativas.....	32
6 . 6 . 2 . 1 - Cultivo em nível.....	32
6 . 6 . 2 . 2 - Cultivo em faixa.....	32
6 . 6 . 2 . 3 - Cultivo mínimo.....	33
6 . 6 . 2 . 4 - Adubação verde.....	33
- 7 - Avaliação do uso potencial dos solos.....	36
- 8 - Análise crítica e proposições de mudanças.....	38
8 . 1 - Locação de estradas.....	39
8 . 2 - Reflorestamento.....	39
8 . 3 - Sistema de semeadura da adubação verde.....	40
8 . 4 - Uso dos adubos verdes.....	40
8 . 5 - Uso do capim falaris na formação dos cordões perma- nentes.....	40
8 . 6 - Combate as ervas daninhas.....	41
8 . 7 - Melhoria das pastagens permanentes.....	41
8 . 8 - Cultivo mínimo.....	41
8 . 9 - Plantio direto.....	42
8 . 10 - Rotação de culturas.....	42
8 . 11 - Terraços.....	43
- Conclusão.....	45
- Anexos.....	46
1 - Planta do pé de galinha.....	47
2 - Nível de bolha.....	48
- Bibliografia.....	49
- Avaliação do estagiário.....	50
- Currículo Vitae do supervisor.....	51
- Projeto de estágio.....	54

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DIÁRIAS

O presente, tem por objetivo relatar as atividades diárias desenvolvidas no transcorrer do estágio, as quais são.

04/07/88

- Apresentação do quadro de funcionários do Escritório local da ACARESC.

- Coleta de dados sobre o histórico do Escritório local e dados sobre o município e a microbacia.

05/07/88

- Visita as propriedades de Rosalino Riqueti, Orides Peres, Rudimar Conti e Adão dos Santos, coletando dados referente as práticas conservacionistas e uso atual dos solos.

06/07/88

- Visita a Dorvalino Miotto, Claudio Kolavinski e Edio Santini, coletando dados e expondo alternativas no uso de outras espécies de adubos verdes, época ideal e manejo na semeadura.

07/07/88

- Apresentação de filmes sobre Conservação do Solo e Água, na escola Estadual São Roque, a filhos de agricultores.

08/07/88

- Visita a propriedade de Gumercindo Angonese, avaliando as melhorias no solo e aumento da produtividade gerados pelas práticas conservacionistas, tendo em vista ser a propriedade mais bem estruturada da microbacia.

11/07/88

- Coleta de dados para confecção do relatório e atendimento ao público no escritório.

12/07/88

- Participação no curso sobre Administração Rural e Gestão agrícola, ministrado pela equipe técnica da ACARESC - Florianópolis.

13/07/88

- Continuação do curso com palestra sobre Crédito Agrícola.

14/07/88

- Trabalho na escola localizada na microbacia com reflorestamento e plantio de frutíferas.

15/07/88

- Visita as propriedades na microbacia, junto com o supervisor de microbacias de Chapecó.

18/07/88

- Atendimento a agricultores no escritório.

19/07/88

- Elaboração de projetos para paiois modelo "chapecó".

20/07/88

- Demarcação de terraços na propriedade de Angelino Lazarotto

21/07/88

- Demarcação de curvas de nível para construção de cordões de vegetação permanente, na propriedade de João Bernardino e Hugo Cittadin.

22/07/88

- Continuação da demarcação dos cordões na propriedade de Hugo Cittadin.

25/07/88

- Atendimento aos agricultores no escritório.

26/07/88

- Visita à microbacia juntamente com o Supervisor Estadual Valdemar Hercílio de Freitas.

27/07/88

- Preparação de material e reunião sobre Conservação de Solo e Água, na comunidade de Novo Guaporé.

28/07/88

- Continuação da demarcação dos terraços na propriedade de Angelino Lazarotto.

29/07/88

- Visita a comunidade de Bela Vista, para reunião com líderes da comunidade com objetivo de expansão dos trabalhos de microbacias.

INTRODUÇÃO

Segundo legados históricos, o uso da terra com seus fins produtivos vem ocorrendo desde o tempo que o homem destinou-se a produção de sua vida de forma sedentária. Isto se deu devido a redução da caça e insuficiência de coleta de alimentos, gerada pelo acréscimo populacional que se apresentava. Nesta época, os solos, por nunca terem sido utilizados, comportavam todo o aparato de um ciclo de vida normal e apresentavam características propícias a produção. Estas características associadas ao equilíbrio ecológico em que a natureza se encontrava, dava ao homem o privilégio de ter o simples trabalho de lançar as sementes e aguardar a colheita dos frutos sem preocupações, pois tinham certeza que esta ocorreria sem maiores problemas.

Apesar do pouco conhecimento, apresentado pelo homem, em relação a necessidade de conservação dos recursos naturais, creio eu, a grande disponibilidade de áreas produtivas e o uso destas em pequenas quantidades, onde a produção tinha o objetivo de suprir as necessidades sem visar excedente, não se fazia necessária esta conservação, pois o uso não chegava a gerar problemas de desequilíbrio ecológico.

Com o acelerado crescimento demoagráfico e consequente necessidade de alimentos e matérias-primas, exigiu-se do homem um acréscimo na produção. Para isso introduziu-se no campo as ditas tecnologias modernas que preconizavam o aumento na produção e consequente atendimento das necessidades humanas, através do uso de insumos químicos e a mecanização, bem como a liberação da mão de obra para as indústrias que se desenvolviam paralelamente.

Para que estes objetivos preconizados fossem alcançados fez-se necessário que o homem expandisse a fronteira agrícola e passasse a utilizar os solos de forma indiscriminada. Em decorrência destes fatores os solos foram se tornando depauperados, a vegetação natural foi sendo eliminada e como resultado veio o desequilíbrio no ecossistema, que se encontra até os dias atuais.

Em relação ao sistema de mecanização, onde as máquinas ao serem desenvolvidas buscando uma maior eficiência em termos de uso e rentabilidade no trabalho, exigem-se cada vez mais um aumento no seu tamanho, e consequente aumento no peso, isto aliado a

busca de uma melhoria nas condições de preparo dos solos visando ' melhores condições de semeadura a tratos culturais, bem como o uso intensivo dos solos, exige que estas se desloquem várias vezes sobre uma determinada área, ocasionando o rompimento da estrutura do solo e gerando uma compactação. Estes fatores atuarão reduzindo a porosidade, trazendo conseqüente redução na infiltração das águas ' provenientes das precipitações, gerando um aumento no escoamento superficial e transportando as partículas do solo, deixando este ' improdutivo, sendo este fenômeno denominado de " erosão ".

Diante dos resultados facilmente perceptíveis, gerados ' pelo uso indiscriminado dos solos e o desequilíbrio ecológico, onada mais são que: redução nas produções, secas, geadas, ataques ' de pragas e doenças, etc., passou a ser uma constante para agricultores e entidades mais esclarecidas, a preocupação de se introduzir ' práticas conservacionistas adequadas a cada situação que vizas sem a solução destes problemas.

O presente relatório tem por objetivo expor os trabalhos ligados à área de conservação do solo e água desenvolvidos na microrobacia do " Rio macaço " na comunidade de Santo Antonio, São Lourenço do Oeste - SC, bem como expôr algumas proposições de mudanças e melhorias a serem realizadas na área, visando cada vez mais(aumentar a eficiência produtiva com o uso de recursos naturais disponíveis no local.

HISTÓRICO DO ESCRITÓRIO LOCAL DA ACARESC

A ACARESC (Associação de Crédito e Assistência de Santa Catarina), teve seu escritório local fundado em São Lourenço do Oeste - SC, no ano de 1969 através do Engº Agrônomo Osvaldo Carlos Rochembach, com o objetivo de realizar trabalhos de extensão nas áreas da agricultura e suinocultura, inovando práticas de conservação dos solos e instalações suinícolas.

Em 1971 o Engº Agr. Alberto Otamar Keller assumiu o escritório, introduzindo na suinocultura animais de raça duroc e lan race e na agricultura iniciou a realização de trabalhos ligados a correção e adubação dos solos visando melhorias no cultivo do milho, soja e feijão.

Em 1979 foi criada a equipe " 4S " com objetivo de realizar trabalhos ligados a agropecuária com jovens do meio rural.

Em 1980, foi criada a comissão de Saúde Comunitária com objetivo de atuar na área de melhorias nas instalações sanitárias e tratamentos de águas, neste mesmo ano teve início plantio de hortigranjeiros entre eles as hortaliças, tomate, batata, etc.

Em 1981, chega ao escritório o Engº Agr. Francisco Kapps e passa atuar na integração Cooperativa/ Acaresc. Neste ano devido a crise na suinocultura e elevação nos preços dos insumos, os trabalhos de extensão são intensificados na área da agricultura natural visando a produção com menores custos, através do uso dos recursos naturais disponíveis nas propriedades.

Em 1982, é criada a feira do produtor que atuava na comercialização dos produtos agrícolas direto com o consumidor na sede do Município.

Em 1985, é instalado o projeto de microbacias sob a responsabilidade do Engº Agr. Ademir Ferrari.

Atualmente a ACARESC consta com o Escritório Regional, atuando na supervisão do escritório local do município e dos escritórios locais dos municípios vizinhos, bem como do escritório local sendo este composto por 3 agrônomos, que são: Alberto Otamar Keller atuando na horticultura, olericultura e fruticultura; Paulo S-cremim atuando na suinocultura e armazenagem; e Ademir Ferrari, no projeto de microbacias e agricultura em geral. Consta ainda com um técnico agrícola trabalhando com os grupos " 4S ", 2 extensionistas rurais na área de Economia Doméstica e duas auxiliares de escritório.

Os trabalhos atualmente desenvolvidos pelo escritório local estão direcionados aos interesses dos agricultores, o que visa a atuação no manejo dos solos de forma adequada buscando uma agricultura natural.

1 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

São Lourenço do Oeste, localiza-se na região Oeste do Estado de Santa Catarina, distando da capital em 700 Km, situado a Noroeste Catarinense no paralelo de 26º 23' Latitude Sul e 52º 53' Longitude Oeste, possui altitude média de 850 m, área de 585 Km², apresenta precipitações de 1800 a 2200 mm anuais bem distribuídos ao longo do ano e clima temperado úmido, segundo a classificação de Koeppen com temperaturas médias de 17°C e com grande ocorrência de geadas no inverno. Possui limites ao Norte com o município de Vitorino (PR), ao Sul com o município de Quilombo (SC), a Oeste com Campo Erê (SC) e a Leste com Galvão e São Domingos (SC). (Figura 1 e 2).

O município apresenta atualmente uma população entorno de 30.000 hab., sendo que 12.000 residem no meio rural e 18.000 no meio urbano, população esta de origem Italiana e Alemã proveniente do Sul de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

O setor agropecuário é composto de 3.225 produtores, sendo 3,148 pequenos, 68 médios e 9 grandes. Pela predominância das pequenas propriedades e relevo acidentado, o trabalho desenvolvido neste setor é quase que na sua totalidade de forma braçal e realizado pelos membros da família.

No setor agrícola destaca-se a produção de: Milho, soja, arroz-sequeiro, trigo, bem como outras culturas de subsistência, apresentando área e produtividade conforme tabela a seguir:

CULTURA	ÁREA (ha)	PRODUTIVIDADE (Kg)	PROD. TOTAL (T)
Milho	27.000	2.400	64.800
Feijão	10.500	600	6.300
Soja	15.000	1.100	16.500
Trigo	600	600	360
Arroz	600	800	480

Fonte: ACARESC 1987.

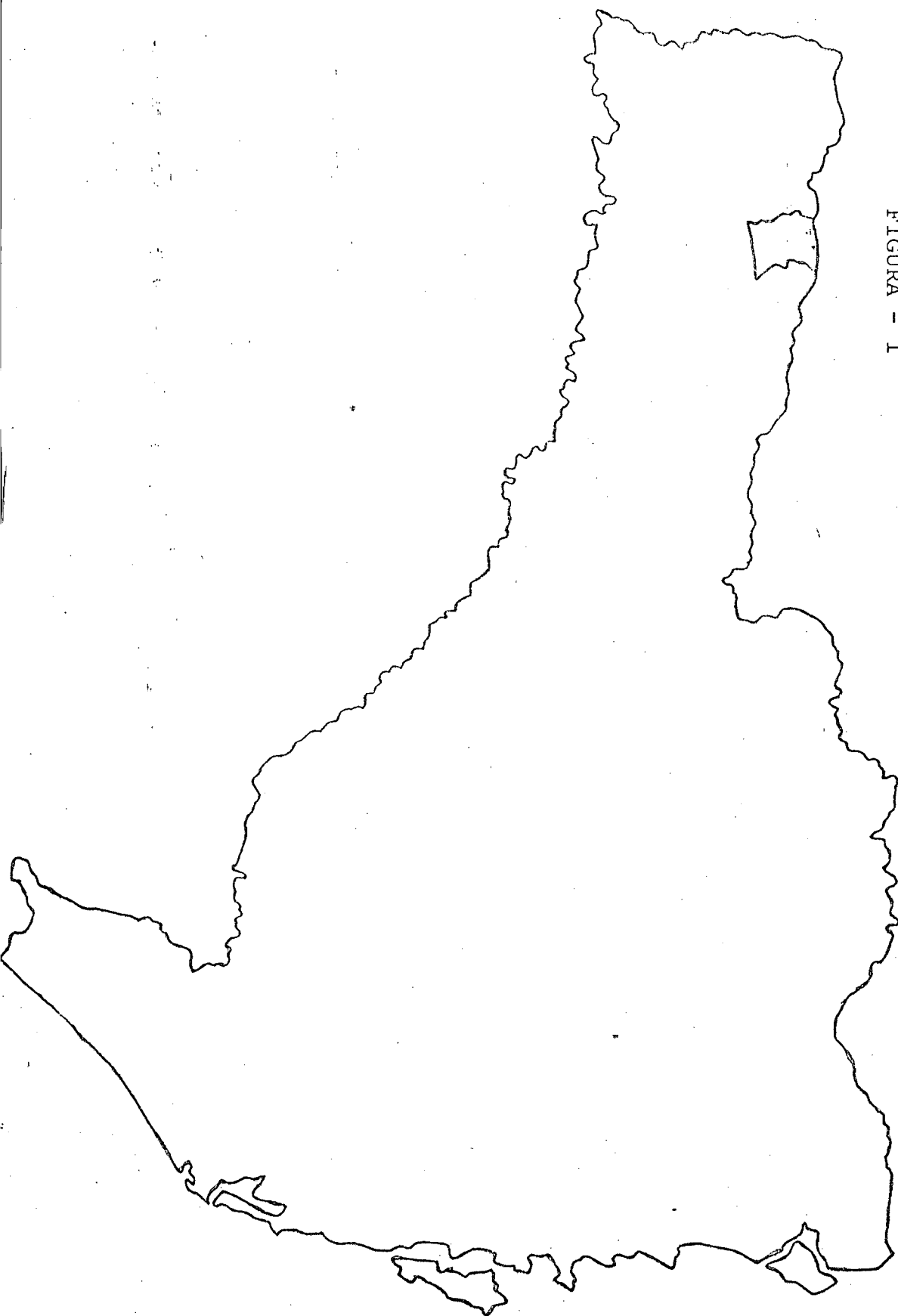
Os solos predominantes no município são : Charrua, siriaço e erechim, com predominância dos dois primeiros que se encontram em associação em quase toda a área de abrangência da município.

Na pecuária, o município apresentava, segundo dados da CEPA- 1985: 60.000 cabeças de suínos, sendo que atualmente este nú

mero deciu devido a crise atual neste ramo. A bovinocultura apresentava 38.000 cabeças, distribuídas entre bovinos de corte, leite e tração animal. A avicultura encontrava-se com 80 aviários de corte, totalizando uma produção de 4.400.000 frangos/ano.

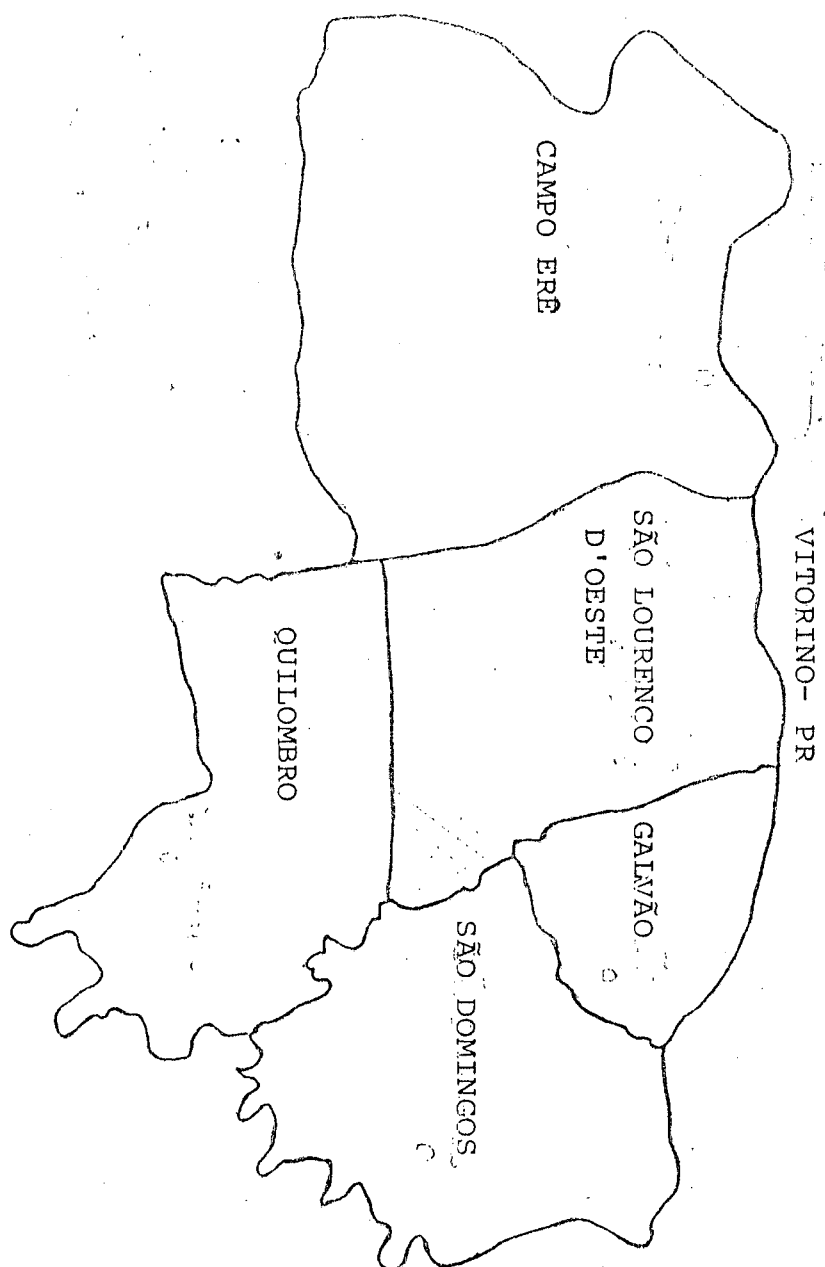
Outras atividades estão se expandindo no local, porém ainda com pouca expressão, como é o caso da piscicultura, ranicultura ; cunicultura, etc.

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DO OESTE NO ESTADO
FIGURA - 1



SÃO LOURENÇO DO OESTE E SEUS LIMITES

FIGURA - 2



2 - CONCEITUAÇÃO E HISTÓRICO DAS MICROBACIAS

MICROBACIA é uma área abrangendo uma ou mais comunidades onde sua situação geográfica contribui para o escoamento superficial e subterrâneo das águas pluviais, para um determinado curso de água.

O programa de microbacias, surgiu em 1970 no estado do Paraná no município de Toledo, através do IAPAR (Instituto Agrônômico do Paraná), idealizado pelo Engº Agr. Julio M. Tshuachi, visando eliminar os problemas gerados nas propriedades pelo uso inadequado dos solos, buscando aumentar a produtividade e preservar os recursos naturais, mantendo ou restabelecendo o equilíbrio ecológico do local, através do uso de práticas de manejo adequadas as características dos solos, clima, relevo, etc, bem como uso de práticas que visem restabelecer os solos que apresenten suas características naturais alteradas, buscando com isso melhorar as condições de vida dos agricultores. Os trabalhos foram desenvolvidos no início, através de reuniões teóricas com os agricultores, com objetivo de esclarecê-los e conscientizá-los da importância de se conservar o solo. Em seguida teve início os trabalhos práticos, realizados de forma comunitária através de mutirões sem levar em consideração as divisas das propriedades, onde para isso estiveram envolvidos os agricultores beneficiados e as entidades ligadas a área.

Em Santa Catarina o programa iniciou no ano de 1984 no município de Benedito Novo e em seguida em Agrolândia. No município de São Lourenço do Oeste - SC, teve início os trabalhos no ano de 1985 na localidade de Santo Antonio, sendo denominada de microbacia do "rio macaco", por ser o nome do curso principal que drena a área trabalhada. Os trabalhos tiveram início de forma semelhante aos do Paraná, ou seja, através de reuniões nas comunidades, expondo as necessidades e importância de se conservar os recursos naturais. Neste mesmo ano teve início os trabalhos práticos, com a distribuição de sementes de "adubos verdes", com objetivo de cobrir os solos na entre safra e implantação de práticas mecânicas sob a forma de mutirão.

Atualmente a microbacia é formada por 23 propriedades, apresentando em média 25 ha cada, bem como 23 famílias se encon-

tram locadas sobre a área, todas trabalhando, algumas vezes em regime de mutirão, mas com predominância do trabalho individual e com a compra de máquinas de forma coletiva.

3 - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E GEOGRÁFICA DA MICROBACIA

3. 1 - FORMA

A microbacia, em descrição, apresenta forma retangular, com dimensões de aproximadamente 4.000m no sentido Norte-Sul e 1.700m no sentido Leste-Oeste.

3. 2 - TAMANHO

Segundo determinação com planímetros sobre foto aéreas e títulos de escritura dos proprietários, a área de abrangência da microbacia é de aproximadamente 700 ha.

3. 3 - LOCALIZAÇÃO

A microbacia do "rio macaco", localiza-se na comunidade de Santo Antonio, distante da sede do município 5 km, pertencendo a sub-bacia do Rio Chapecó e formando a bacia do Rio Uruguai. O acesso ao local é feito pela estrada municipal São Lourenço à Campo Erê que corta a área próximo ao divisor Norte.

3. 4 - GEOMORFOLOGIA

A altitude média do local é de 855m, apresentando a máxima de 970m no sentido Oeste e 740m no sentido Sul.

3. 5 - MORFOLOGIA

A área apresenta seus divisores assim locados: Ao Norte temos o divisor Paraná/ Santa Catarina, ao Oeste temos o divisor da Serra da Fartura, ao Leste temos o divisor separando Santo Antonio de Bela Vista e ao Sul temos o ponto de vazão da água, locado próximo a estação de captação de água da CASAN. Distribuídos por toda a área temos os divisores secundários, que delimitam a área de contribuição dos córregos. A locação dos pontos cardeais é dada segundo a locação do município no estado.

OBS: A vegetação também faz parte da caracterização física da microbacia, porém será descrita, posteriormente no inventário da vegetação.

4 - INVENTÁRIO DO RECURSO ÁGUA

4 . 1 - HIDROGRAFIA

A microbacia é composta por poucos afluentes que desagüam no córrego principal denominado "rio macaco", que possui sua nascente próximo ao divisor Norte, cortando toda a área numa extensão de entorno de 4 km em direção ao Sul. Os afluentes localizam-se quase que de forma paralela, apresentando baixa densidade e desnível retilíneo. Vide (*figura 3*).

4 . 2 - QUALIDADE E DISPONIBILIDADE DA ÁGUA

A água consumida pelos moradores segundo testes laboratoriais apresentava 70% de contaminação com presença de coliformes fecais, sendo esta oriunda de nascentes e poços.

A água do córrego principal, utilizada para consumo dos animais, encontra-se altamente contaminada, devido a presença de uma granja de reprodutores de suínos localizada próximo a sua nascente, não possui sistema de captação de dejetos e lança-os no córrego. Atualmente vem sendo realizado trabalhos de conservação e limpeza das fontes e poços de água, tendo reduzido o percentual de contaminação, e em relação a granja está sendo tratado com o proprietário para a tomada das devidas providências.

Quanto a disponibilidade de água, em épocas de estiagem observa-se deficit em algumas propriedades, localizadas nas partes mais altas da área.

5 - INVENTÁRIO DO RECURSO VEGETAÇÃO

O que observa-se no local é que a vegetação natural está quase extinta. Nas pequenas áreas que ainda restam de mata virgem são encontrados, alguns exemplares de pinheiro araucária, cedros, angicos, canelas, cajeranas, guajuviras e outros arbustos.

Porém a maior quantidade de vegetação observada são as capoeiras compostas de vassorões, localizadas em áreas anteriormente agricultáveis e que em função da baixa produtividade são deixadas em pousio como forma de recuperação da fertilidade natural dos solos, sendo esta uma prática costumeira na região.

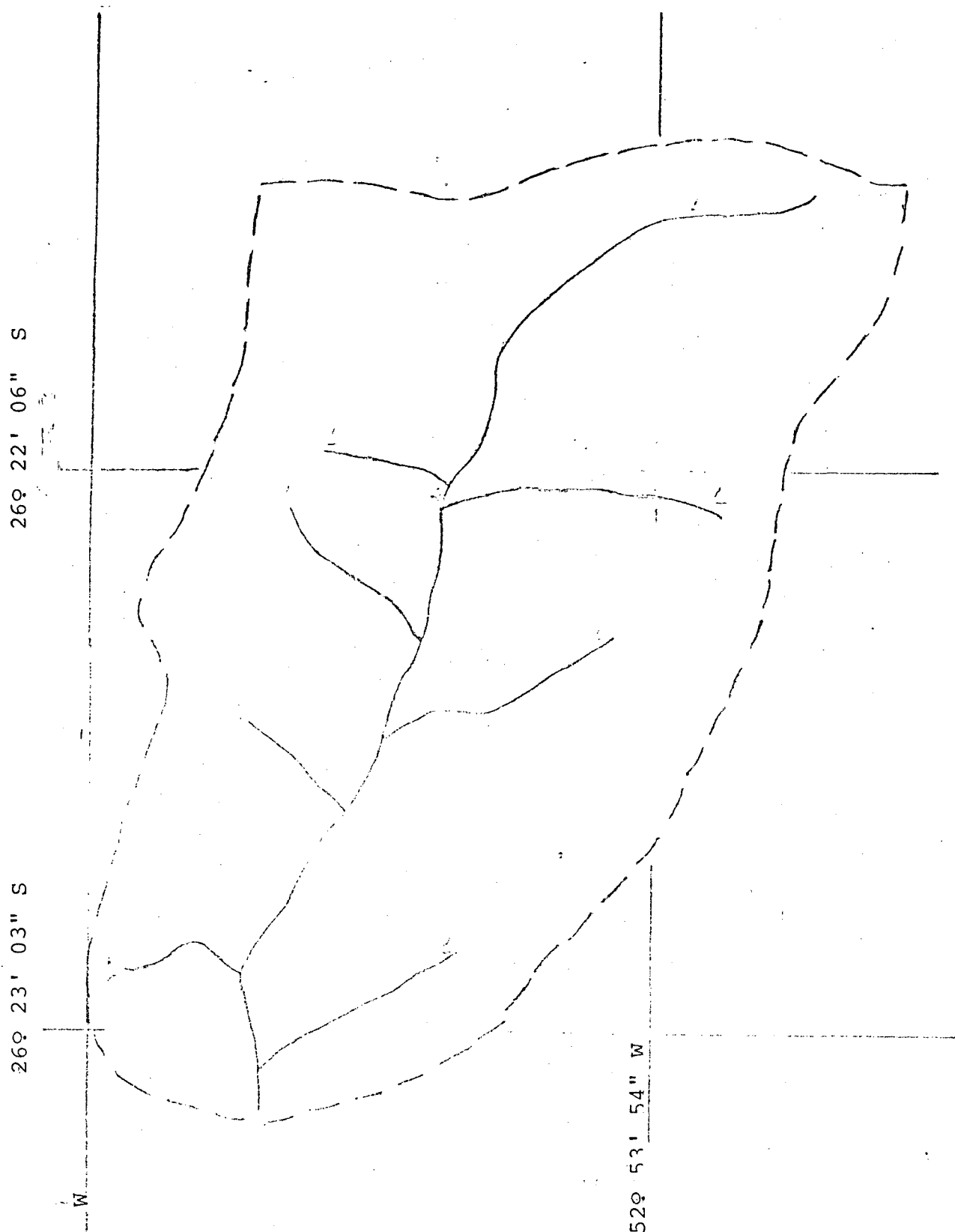


FIGURA - 3
MAPA DA HIDROGRAFIA
MICROBACIA "RIO MACACO"
ESCALA 1: 21.000

6 - INVENTÁRIO DO RECURSO SOLO

6 . 1 - TIPOS DE SOLO

Os solos da microbacia são de origem vulcânica, que formam na bacia do Uruguai uma sucessão de rochas de diferentes graus de resistência, nestas condições a decomposição originou a sucessão de topos, encostas e planícies, típicas do Oeste catarinense.

As unidades de solos existentes no local, segundo Levantamento e Reconhecimento dos Solos do Estado de Santa Catarina (EM PASC -1984), são:

- Ciriaco - BRUNIZEN AVERMELHADO RASO - apresenta textura argilosa, relevo forte ondulado, formando pendentes curtas, coloração escura no horizonte "A" devido a matéria orgânica e vermelha no horizonte "B", possui transição irregular entre horizontes, são solos profundos, estão associados ao solo charrua, encontram-se distribuídos por toda a área, apresentam rochas tanto no perfil quanto na superfície e possuem limitações quanto ao uso de mecanização permitindo só via tração animal ou manual, devido relevo desfavorável e a pedregosidade.

- Charrua - SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO - apresenta textura média em argila, relevo forte ondulado e montanhoso, com pedregosidade na superfície, encontrado por toda a área predominando nas encostas e divisores de água, formam pendentes longas, estão associados ao ciriaco, são solos rasos, alta susceptibilidade a erosão, apresentam disponibilidade de nutrientes média, pouco ácidos e apresentam limitações à mecanização, devido relevo íngreme e a pedregosidade.

- Erexim - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO ÁLICO - apresenta textura muito argilosa, relevo ondulado, coloração avermelhada, são solos soltos e profundos, estão associados ao ciriaco e charrua, é encontrado também isolado formando planícies, formam pendentes longas, apresentam baixa disponibilidade de nutrientes, são extremamente ácidos e também alta saturação com alumínio, baixo teor de matéria orgânica; pela alta porosidade em casos de estiagem apresentam déficit hídrico, possuem alta susceptibilidade à erosão quando submetidos ao manejo intenso.

6 . 2 - DECLIVIDADE

A declividade do local é bastante variada podendo ir de 0 % a acima de 35%. Segundo cartas topográficas elaboradas pelo Exército, os declives são distribuídos em classes e caracterizado o tipo de relevo, conforme verifica-se a seguir:

- 0% a 5% - Relevo plano
- 5% a 15% - Relevo suave ondulado
- 15% a 25% - Relevo ondulado
- 25% a 35% - Relevo forte ondulado
- Acima de 35% - Relevo montanhoso

Conforme a (Figura 4), observa-se que o declive predominante na área é o compreendido na faixa de 5% a 15%, considerado relevo suave ondulado.

6 . 3 - USO ATUAL DOS SOLOS

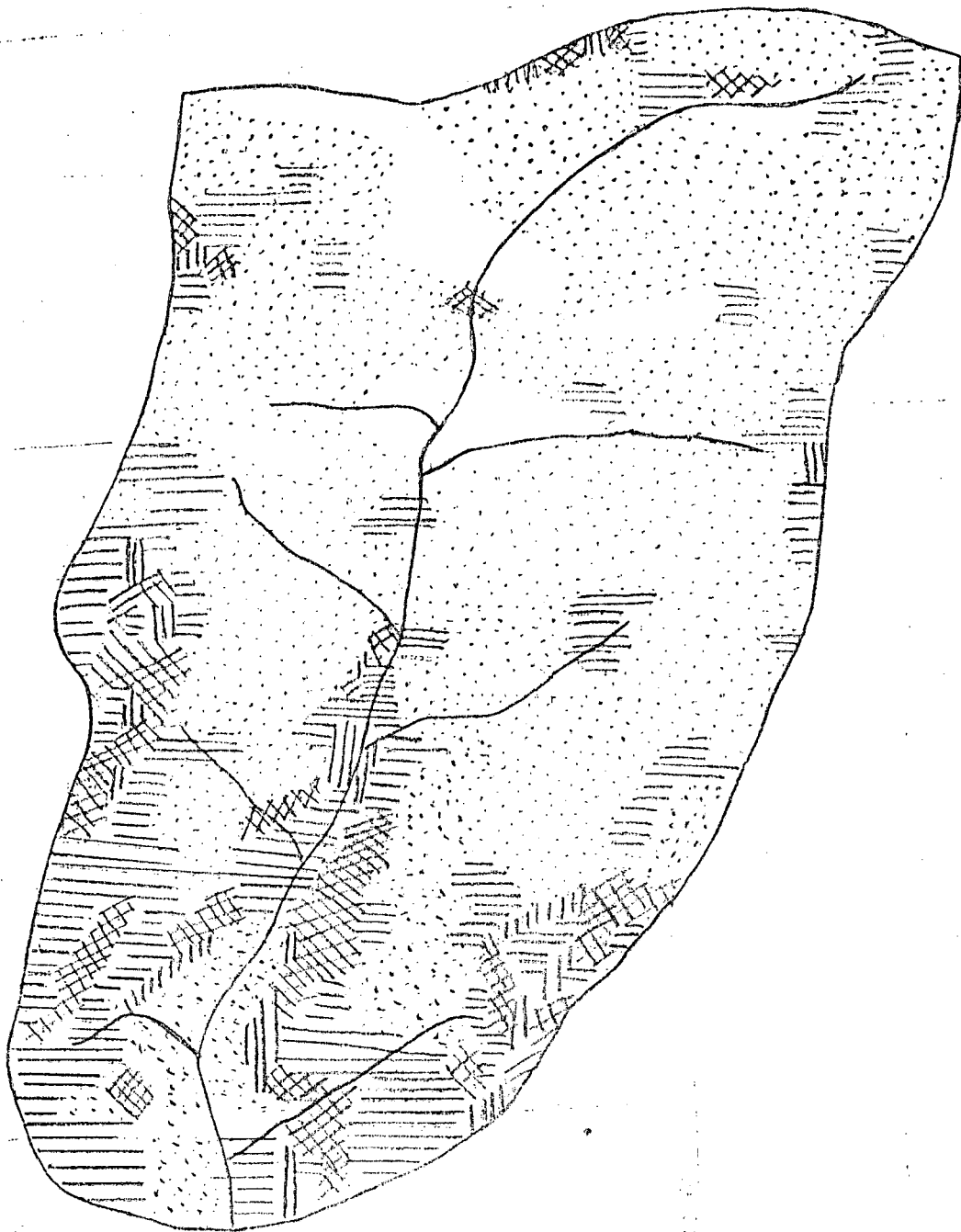
A área atualmente está sendo utilizada por matas, bosques, pastagens permanentes, culturas anuais e reflorestamento, Sua distribuição pode ser observada na (Figura 5).

6 . 3 . 1 - MATAS E BOSQUES

Encontram-se em manchas isoladas perfazendo aproximadamente 92 ha, correspondendo a 13% do total da área da microbacia, e localizadas pela área toda. Na categoria das matas virgens, em menor percentual, encontram-se as espécies vegetais, anteriormente descritas, localizando-se próximo aos divisores de água. Já as capoeiras estão distribuídas por toda a área.

6 . 3 . 2 - PASTAGENS PERMANENTES

Atualmente apresentam uma área de 90 ha, totalizando 12, 85%, estão localizadas em grande parte ao longo do córrego principal e são compostas em sua totalidade por *Axonopus* sp, *Desmodium* sp. A localização próximo aos córregos em consequência nas partes mais planas, tem fundamentos culturais, pois quando da ocupação das áreas a muitos anos atrás, estas eram cobertas por matas virgens onde a dificuldade de acesso a estes locais e a necessidade de água fez com que os agricultores se instalassem próximo as nascentes de água e rios. Em função da facilidade de manejo e proteção aos animais as pastagens foram implantadas próximo das casas e perduram até hoje.



LEGENDA






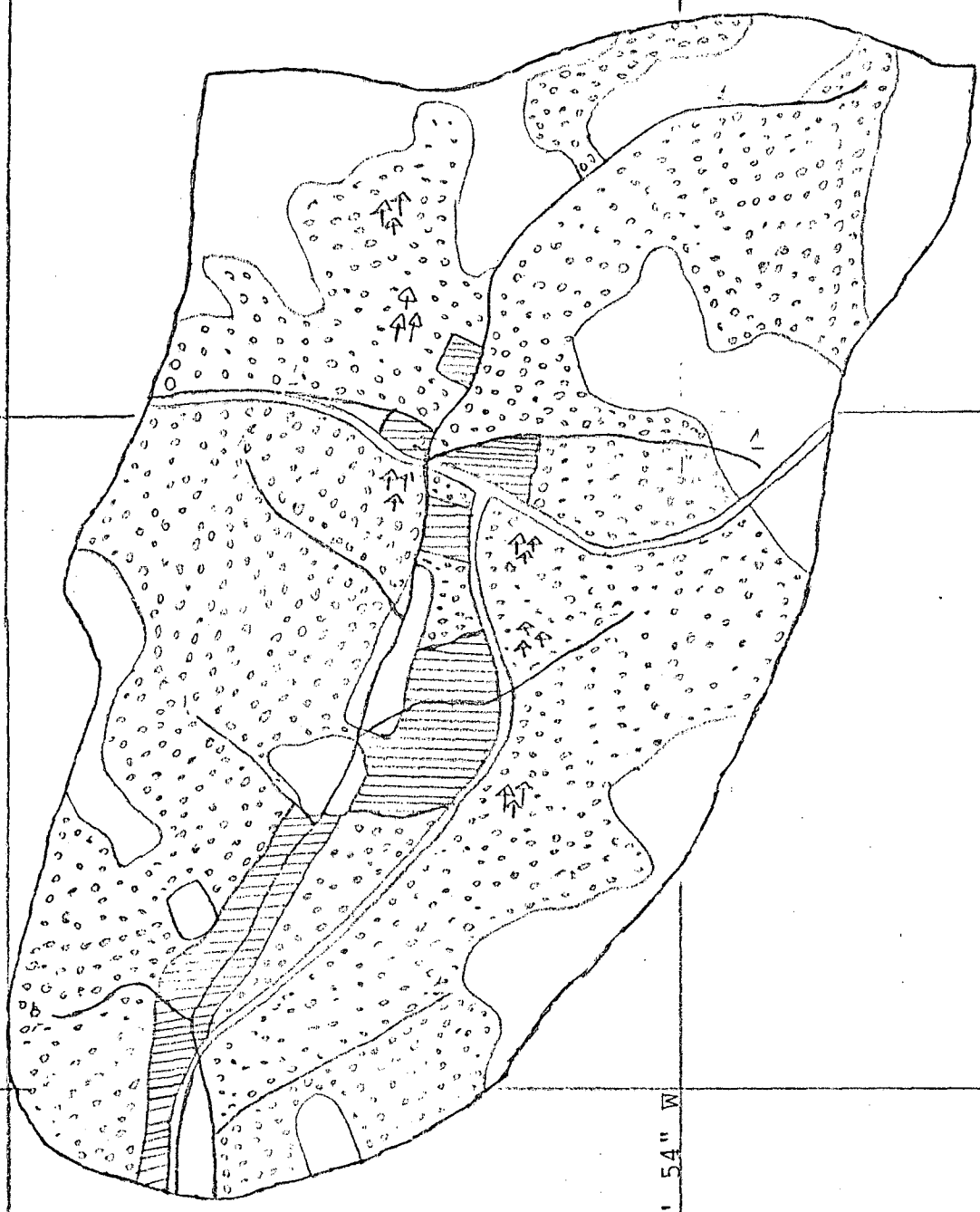
-  - 0% a 5%
-  - 5% a 15%
-  - 15% a 25%
-  - 25% a 35%
-  - Acima de 35%

FIGURA - 4
 MAPA DA DECLIVIDADE
 MICROBACIA "RIO MACACO"
 ESCALA 1: 21.000

26° 23' 03" S
52° 54' 07" W

52° 54' 07" W

52° 53' 54" W



LEGENDA





-  - Mata
-  - Pastagem permanente
-  - Culturas anuais
-  - Reflorestamento

FIGURA - 5

MAPA DO USO ATUAL
MICROBACIA "RIO MACACO"
ESCALA 1: 21.000

6 . 3 . 3 - REFLORESTAMENTO

Atualmente apresenta uma área entorno de 6 ha, representando 0,85% do total de área, composto de espécies vegetais de alta adaptação às condições edafoclimáticas do local, que são: Eucaliptos (*Eucalyptus sp*), pinho (*Pinus sp*), pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*), erva-mate (*Ilex paraguariensis*) e bracatingas (*Mimosa escrabella*).

6 . 3 . 4 - CULTURAS ANUAIS

Ocupam em torno de 512 ha, ou seja 73% da área, encontram-se distribuídas por toda a extensão, representadas por culturas econômicas como : Milho, feijão, soja, trigo, arroz, fumo e ainda outras culturas de subsistência como: Batata, mandioca, etc.

Em relação a ocupação da área temos: O milho com 260ha (50,7%), feijão solteiro com 70ha (13,7%), soja com 95ha (18,5%), trigo com 45ha (8,7%), e outras culturas com 48 ha (8,4%). Convém salientar que as áreas onde é cultivado o feijão após sua colheita é plantado o milho no local. O cultivo das culturas anuais por quase toda a área, mesmo em locais bastante declivosos, decorre da necessidade de utilização de praticamente toda a área da propriedade em função das características de serem pequenos proprietários e a produtividade alcançada ser baixa, necessitando de grandes extensões para produzir o necessário para a sobrevivência.

6 . 4 - MANEJO DO SOLO

Sabendo-se ser o manejo um dos principais fatores geradores da erosão quando realizado de forma incorreta, será abordado os tipos de manejos de solo realizados na microbacia em relação ao preparo do solo, semeadura e tratamentos culturais.

6 . 4 . 1 - PREPARO DO SOLO

O preparo é realizado quase na sua totalidade através do sistema de preparo convencional, ou seja, com revolvimento do solo. Em áreas com declives inferiores a 30% é efetuado a lavração com implementos de tração mecânica, porém isso em baixa escala, pois poucos agricultores dispõem desta mecanização, sendo portanto realizado a lavração, em maior escala, com tração animal, através de "arado fuçador", muito comum na região, abrangendo as

áreas possíveis de preparo mecanizado e não realizados e também as áreas com declives superiores a 30%.

Nas áreas mecanizadas após a lavração é realizado a gradagem com uso de grades de discos, sendo em muitos casos efetuado a passagem destas duas vezes em um local.

Nas áreas declivosas, que apresentam elevada cobertura vegetal, é realizado duas lavrações com o "arado fuçador" para uma melhor incorporação deste material e para facilitar esta lavração em áreas de possível acesso do rolo- faca este é utilizado visando acamar a vegetação.

6 . 4 . 2 - SEMEADURA

O sistema de semeadura é realizado em toda a área com plantadeira manual " saraquá ", devido ao custo de semeadeira mecanizada ser elevado, pouca disponibilidade de área aptas para seu uso e a presença de irregularidades no terreno não permitindo uma boa semeadura. No ato da semeadura com a "saraquá", é aberto sulcos com o arado fuçador nas áreas mais planas e colocado a adubação e em seguida a semente. Nas áreas íngremes a semeadura é realizada direto com a "saraquá " sem a abertura dos sulcos, sendo usado a que lança o adubo e a semente simultaneamente.

6 . 4 . 3 - TRATOS CULTURAIS

6 . 4 . 3 . 1 - ADUBAÇÃO E CALAGEM

A correção dos solos e adubação é realizada segundo os resultados de análises de solos. Na (*Figura 6*), tabela com dados de análises de solos da microbacia, observa-se as características de fertilidade dos solos atualmente.

Segundo o Manual de Recomendação de Adubação e Calagem para os Estados do RS e SC (1987), a interpretação dos dados das análises nos dá os seguintes resultados:

- Em relação a calagem temos pH SMP na faixa de 4,8 a 6,1 para elevá-lo até 6,5, ideal para as culturas plantadas é necessário de 2,2 T a 11,9T de calcário PRNT 100%.

- Matéria Orgânica - encontra-se na faixa de 2,6 a 3,9 %, sendo considerado teor médio.

- Fósforo de 1,0 a 3,5 ppm, classificado em muito baixo.

CARACTERIZAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS DA MICROBACIA

TABELA - 6

AGRICULTOR	ÁREA (ha)	pH SMP	P (ppm)	K (ppm)	M.O. (%)	Al trocável (meg/100cm ³)	Ca + Mg Troc. (meg/100cm ³)	Textura
Antonio Peres	4,0	5,8	2,0	76	2,6	0	9,4	2
Dorvalino Miotto	3,0	6,0	2,0	144	3,3	0	12,1	1
Gomercindo Angonese	4,0	6,1	3,5	188	3,9	0	13,5	1
José Bagio	1,5	5,7	1,0	200	3,1	0	10,0	1
Luiz Angonese	2,0	6,1	1,0	134	3,3	0	12,1	1
Milton Angonese	2,0	6,0	2,0	200	3,3	0	9,4	1
Oswaldo Hentz	2,0	5,5	1,5	130	3,9	0	6,8	1

FONTE: ACARESC S. L. O. 1986.

- Potássio - 76 a 200 ppm , considerado alto
- Cálcio + Magnésio - 6,8 a 12,1 meq/cm³, considerado alto
- Alumínio - ausente.
- Classe de solo - tipo 2, enquadrado na faixa de solos com 41% a 55% de argila.

Diante destes resultados, levã-nos a concluir que o pH não é um fator limitante ao desenvolvimento das culturas. O principal fator limitante é o baixo teor de fósforo, responsável pelo desenvolvimento das plantas e aliado ao médio teor de matéria orgânica, redundando na baixa produtividade.

A elevação da produtividade é observada em propriedades que apresentam solo coberto com "adubação verde" na entre safra e disponibilidade de resíduos orgânicos (esterco de aves e suínos), distribuídos por toda a área a ser cultivada e após incorporado no ato do preparo do solo, haja visto que com estes elementos no solo, este apresenta boa resposta à produtividade.

6 . 4 . 3 . 2 - CAPINAS

As capinas são realizadas de forma manual com enxadas ou com capinadeiras tração animal. O uso de herbicidas na área quase que inexistente, sendo somente utilizado em lavouras de fumo ou em casos de anos atípicos, como excesso de chuvas, em áreas com grande incidência de ervas daninhas.

6 . 5 - DEGRADAÇÃO DOS SOLOS

6 . 5 . 1 - EROSÃO

Em relação a erosão, observa-se de forma mais acentuada a presença da erosão laminar, porém não chegando a ser um fator crítico na produção atualmente. A erosão por sulcos ocorre em baixa frequência, sendo encontrada nas divisas das propriedades, em estradas e em 1 a 2 propriedades. O baixo % de ocorrência dá-se devido a aplicação de práticas conservacionistas.

6 . 5 . 2 - FERTILIDADE NATURAL DOS SOLOS

Em relação a degradação da fertilidade, observa-se a presença desta em áreas cobertas com capoeiras. Porém convém salientar que estas áreas apesar da baixa produtividade, ainda apresentam certa fertilidade natural não podendo portanto ser

consideradas totalmente degradadas.

6 . 5 . 3 - COMPACTAÇÃO

Apesar do manejo do solos ser o convencional, com grande revolvimento de terra, em poucas extensões da área de abrangência da microbacia encontra-se solo compactado na profundidade de atuação dos implementos, isto detectado através de tradagens e aberturas de trincheiras, bem como a presença de raízes de plantas com tortuosidades que comprovem a existência de tal problema, sendo observado compactação com maior frequência em locais mecanizados.

Avaliando-se os fatores geradores da degradação dos solos, quer seja da estrutura ou fertilidade, não é possível quantificar o percentual de área fisicamente degradada pois os trabalhos e reestruturação dos solos que vem sendo desenvolvidos apresentam resultados positivos, o que dificulta a obtenção de dados em relação a degradação.

6 . 6 - PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS

Conhecedores dos principais agentes causadores da degradação e transporte dos solos que são impacto da gota das chuvas e o escoamento superficial, os agricultores estão implantando práticas conservacionistas que visem atacar estes agentes buscando eliminá-los. Em relação ao impacto da gota estão utilizando práticas vegetativas como cultivo de plantas hibernais, ou seja, que desenvolvem-se no inverno e conhecidas por "adubação verde", pois no inverno coincide com a fase de entre safra das culturas e o solo permanece descoberto, servindo estas plantas para restaurar a fertilidade dos solos por serem em grande parte leguminosas fixadoras de nitrogênio, bem como o uso de práticas de cultivo mínimo, cobertura morta, etc

No que tange ao escoamento superficial, estão sendo utilizadas práticas vegetativas como plantio em nível das culturas e práticas mecânicas como terraços, cordões de vegetação permanente, cordões de pedras, tendo estes o objetivo de reduzir o comprimento de rampa, reduzindo com isso a velocidade da água. A "adubação verde" também irá atuar na redução do escoamento superficial pois além de aumentar a tortuosidade no deslocamento da água pela ação dos resíduos, atuará na melhoria da estrutura dos solos aumentando a infiltração.

6 . 6 . 1 - PRÁTICAS MECÂNICAS

6 . 6 . 1 . 1 - CORDÕES DE VEGETAÇÃO PERMANENTES

Esta prática é a predominante na microbacia devido o relevo acentuado, aparecendo na totalidade em áreas com declive acima de 25% e também em declives inferiores devido as pendentes serem irregulares, bem como maior trabalho de manutenção exigido pelos terraços , o que faz com que estes dêem lugar aos cordões.

Os cordões são demarcados em nível com aparelho manual denominado "pé de galinha", sendo este composto por três ripas de madeira, um fio de prumo e um nível. Vide (Anexo 1).

Para a demarcação toma-se o ponto de maior declividade local-se o aparelho no ponto mais alto e no sentido do declive e através do fio de prumo sobre a graduação existente na ripa horizontal do aparelho obtem-se o desnível do terreno. Após obtido este vai-se em tabelas do espaçamento de terraços e obtem-se a distância entre cordões a ser locados.

A distância determinada pelas tabelas, não está sendo seguida com rigor no local, pois o elevado declive em muitas partes da área aproxima muito os cordões dificultando o manejo do solo, para se compensar este maior espaçamento acima do permitido, é recomendado que se faça a semeadura da adubação verde com maior densidade de plantas, para reduzir a velocidade da água.

Após demarcado o local onde passarão os cordões, parte-se do ponto mais alto deslocando-se no sentido perpendicular ao declive, deslocando o aparelho para cima e para baixo até encontrar o ponto de nível no terreno acusado pela bolha do nível localdo sobre a ripa horizontal, sendo cravado um piquete no local a cada 6 m. Terminada a demarcação das curvas onde situar-se-ão os cordões, é aberto o sulco com arado fuçador tração animal, sendo em seguida colocado as mudas de capim erva cidreira, ou capim falaris, na distância de 5 cm entre mudas e logo após feito a cobertura destas com o próprio arado ou enxada.

O capim erva cidreira é o mais utilizado no local pela grande disponibilidade de mudas, fácil estabelecimento, apresentação de bom enraizamento, fácil dissiminação pelo cordão, não ser exigente em fertilidade e por ser primeiro a ter sido conhecido quando das visitas em outras microbacias.

O capim falaris, encontra-se em baixa escala por ser pouco conhecido, apresentando maior dificuldade na produção de mudas e dissiminação lenta.

Outros vegetais como a cana de açúcar já foram usados; porém atualmente não são mais recomendados por não apresentar bom enraizamento e dificultar no manejo próximo aos cordões, devido a facilidade de queda.

6 . 6 . 1 . 2 - GORDÕES DE PEDRAS

Em áreas de grande incidência de pedras, muitos agricultores têm optado pela construção dos cordões de pedras, sendo uma prática bastante trabalhosa e exaustiva, tornando-se pouco expressiva em termos de quantidade, apesar de ser uma prática de dupla finalidade atuando na redução da velocidade da água e facilitando no manejo dos solos.

6 . 6 . 1 . 3 - TERRAÇOS

Esta prática quase que inexiste no local, isto se dá pela acentuada declividade, relevo irregular e dispêndio de trabalho para suas manutenções.

Nos locais onde são feitos, devido as declividade oxilarem entre 5% a 25% e as características dos solos em relação a estrutura e infiltração não serem as melhores, estão sendo construídos terraços de base estreita e de escoamento "tipo Nicons", onde a terra no momento da construção é jogada só para um lado na formação do talude.

Para uma maior precisão na construção dos terraços e por ser de gradiente progressivo é utilizado o nível com bolha de precisão conforme (Anexo 2), sendo feito as leituras das cotas em régua.

Para a construção dos terraços, colocou-se o nível na parte mais alta e declivosa do terreno, efetuou-se uma medida de 20m no sentido do declive, sendo 10m acima e 10m abaixo do aparelho, fez-se a leitura dos dois pontos na régua e obteve-se o denível do local através da diferença entre as leituras, e por regra de três obteve-se a declividade em percentagem, conforme exemplo a seguir:

- Leitura superior - 2,00m
- Leitura inferior - 1,00m

- desnível - 1,00m

1,00m desnível ----- 20m na horizontal

X m -----100m " "

$$X = 1,00 \times 100 / 20 \quad X = 5 = 5\% \text{ de declive}$$

Após encontrado o declive recorreu-se a (*Tabela - 7*) e obteve-se o espaçamento entre terraços para solos argilosos. Por ser terraços de escoamento e ser solo argiloso, através da (*Tabela - 8*) que traz as recomendações dos gradientes progressivos, onde para cada 100m de terraço teremos um acréscimo de 1‰ (um para mil) no desnível do terraço, tendo este acréscimo objetivo de aumentar a velocidade de escoamento da água, pois se velocidade for mantida constante e a secção também ao longo do curso do terraço, o acúmulo de água iria gerar um transbordamento.

Após determinado o gradiente a ser utilizado no início do terraço, passou-se a demarcação dos pontos com a colocação de piquetes por onde passaria o terraço. Com o aparelho locado onde tirou-se a declividade e em nível colocou-se a régua no ponto onde corresponderia a distância entre terraços, fez-se a leitura, deslocou-se a régua 20m no sentido do deslocamento da água e efetuou-se na caderneta de campo, o cálculo da próxima leitura, somado o gradiente na leitura anterior e assim sucessivamente para os demais pontos.

Como a extensão dos terraços geralmente era de 300 a 400m em muitos casos foi necessário mudar o aparelho de posição por não ser mais possível efetuar a leitura, devido irregularidades do terreno, que não permitia a visualização da régua. Nestes casos era efetuado a troca do aparelho, nivelado novamente, refeito a leitura do último ponto e reiniciado a demarcação, porém continuando com o gradiente progressivo até então utilizado.

As leituras de 20 em 20m foram arbitradas para facilitar o acréscimo dos centímetros exigidos no gradiente, por exemplo: Se o gradiente a ser utilizado fosse 2‰, teríamos 0,2% ou 20cm para cada 100m deslocados, sendo necessário efetuar 5 leituras, onde em cada uma era acrescido 4cm, logo se a primeira fosse 1,00m, a segunda seria 1,04m, a terceira 1,08m e assim sucessivamente.

TABELA PARA LOCAÇÃO DE TERRAÇOS PARA SOLOS ARGILOSOS

FIGURA - 7

DECLIVIDADE (%)	ESPAÇAMENTO VERTICAL (m)	DISTÂNCIA DE TERRAÇOS (m)
01	0,85	85,00
02	1,00	50,00
03	1,15	38,30
04	1,25	31,00
05	1,40	28,00
06	1,50	25,00
07	1,60	23,00
08	1,73	21,60
09	1,83	20,30
10	1,90	19,00
11	2,00	18,30
12	2,15	18,00

FONTE: Manual de Conservação de Solo e Água do RS - 1983.

TABELA DOS GRADIENTES PROGRESSIVOS PARA SOLOS ARGILOSOS

FIGURA - 8

COMPRIMENTO DE TERRAÇO (m)	GRADIENTE (%)
0 a 100	2
100 a 200	3
200 a 300	4
300 a 400	5
400 a 500	6

FONTE: Manual de Conservação de Solo e
Água do RS - 1983.

Após demarcado os pontos do terraço efetuou-se o cálculo das dimensões, utilizando o Manual de Conservação de Solo e Água do RS (1983), que recomenda o mínimo de $0,45m^2$ de seção para terraços de escoamento com base estreita. Como a construção do terraço é feita com arado de discos tração mecânica e para facilitar o trabalho a forma usada foi a triangular. Através da formula do cálculo da área de um triângulo, obteve-se as dimensões de $0,40m$ de profundidade (alcance dos discos) e $2,25m$ de base, conforme cálculo abaixo:

$$A = B \times h / 2 \quad A = 0,45m^2 \quad h = 0,40m \quad B = ?$$

$$0,45 = B \times 0,40 / 2$$

$$B = 2,25m$$

Para que estes terraços apresentem maior eficiência e maior segurança ao rompimento foi recomendado o revestimento do talude com capim falaris.

6 . 6 . 1 . 4 - CANAL ESCOADOURO

Por ser áreas curtas onde foi locado os terraços e possuir vegetação aos arredores, não foi necessário a construção de canais escoadouros, sendo estes observados em outros locais da área e construídos conforme recomendações e protegidos com vegetação permanente.

6 . 6 . 2 - PRÁTICAS VEGETATIVAS

6 . 6 . 2 . 1 - CULTIVO EM NÍVEL

Esta prática é utilizada por quase todos os agricultores da microbacia onde encontra-se as práticas mecânicas, sendo feito a lavração e plantio em nível, seguindo os cordões de vegetação permanente ou de pedras e/ou terraços.

6 . 6 . 2 . 2 - CULTIVO EM FAIXAS

Pouco utilizado, devido a necessidade de utilização de toda a área da propriedade. Quando feito, cultiva-se uma faixa, geralmente entre dois cordões, com culturas típicas da região e outra com adubação verde.

6 . 6 . 2 . 3 - CULTIVO MÍNIMO

Realizado em poucas extensões de área, pela tradição dos agricultores em revolverem o solo e por apresentarem pouco conhecimento sobre esta prática. Nas propriedades onde é realizado, é feito o acamamento da cobertura verde através de rolo faca e em seguida aberto sulcos no espaçamento ideal para o cultivo do milho, através do arado fuçador e posteriormente efetuado o plantio deste com saraquã.

6 . 6 . 2 . 4 - ADUBAÇÃO VERDE

A adubação verde é a prática mais utilizada no local e também no município de São Lourenço do Oeste, como um todo, conforme (*Figura - 9*).

As espécies usadas são quase todas de ciclo hibernais, ou seja, plantas de inverno, tendo somente a mucuna que é de ciclo estival(de verão), ainda cultivada em baixo percentual devido a dificuldade de produção de sementes, isto por apresentar ciclo longo e ser susceptível a geadas, o que se apresentam com frequência no local.

Entre as espécies vegetais utilizadas na cobertura do solo, será listado as principais no local com uma breve descrição sobre estas, as quais são:

- AVEIA - *Avena sp* - Cultivado no local a aveia branca (*Avena sativa*) e a aveia preta (*Avena strigosa*), pertencem a família das gramíneas, originárias da Europa, de hábito hibernar, apresentam sistema radicular fasciculado, atingem uma altura de 60cm a 150cm, apresentam caule formado por nós e entre nós, folhas dísticas, nervuras paralelas, com bainha e lígula pronunciada, inflorescência em panícula, utilizada para alimentação humana, animal e também servindo de forragem para gado de leite, apresentando limitações à geadas nos casos de produção de sementes nos estados do Sul. A época de semeadura varia com o objetivo; para a produção de forragem semeia-se de março a abril, para produção de sementes de março a julho, observando-se as áreas preferenciais no Zoneamento Agroclimático, para produção de sementes utiliza-se entorno de 60Kg sementes por ha e para forragem 120Kg/ha. A semeadura é realizada a lanço ou em linha.

- AZEVEM - *Lolium multiflorum* - Gramínea anual rústica, hábito hibernar, originária da Zona do Mediterrâneo, cultivada no Sul

TABELA COM A ÁREA EM HA DE CULTIVO DAS ESPÉCIES DE ABUBOS VERDES
FIGURA - 9

MUNICÍPIO	CUL. ANUAIS	ERVILHACA	GORGA	CHICHARO	ERV. CAMPO	NABO FOR.	SERRALHA	TREMOÇO	MUCUNA	TOTAL
Videira	75.589	2.653	08	32	--	30	17	--	--	2.722
Joaçaba	62.222	4.654	08	10	410	13	450	--	--	5.545
Concordia	134.473	12.428	716	678	107	--	--	--	15	13.944
Xanxerê	182.444	2.371	30	450	50	--	80	--	--	2.909
Chapecó	179.820	13.500	280	3.615	1.600	--	--	--	--	19.995
S. Louren.	217.080	11.400	310	1.570	40	--	06	--	04	13.070
Maravilha	143.300	11.850	275	475	2.040	30	--	552	--	15.222
S. Miguel	187.721	17.085	3.410	4.975	372	--	--	130	50	26.022

Fonte : ACARESC CHAPECÓ - 1988.

do país com objetivo de cobertura do solo e alimentação de animais. Semeada a lanço de março a julho, utilizando-se de 25 a 30Kg/ha de sementes, apresenta bom desenvolvimento por resemeadura natural.

- CHICHARO - *Lathyrus sativus* - Leguminosa anual, trepadeira ou prostrada, com flores grandes, dispostas em pedúnculos compridos, vagens de coloração cinzento violácea, originária do Mediterrâneo, hábito hibernar, utilizada para alimento de animais, boa fixadora de nitrogênio, desenvolve-se bem nos estados do Sul, utilizada também como cobertura dos solos consorciada com ervilhaca, semeada a lanço nos meses de março a maio, utilizando-se entorno de 120Kg/ha de sementes.

- ERVILHACA - *Lathyrus sativus* - Leguminosa anual, originária do Mediterrâneo, planta herbácea, com vagens cor castanha, utilizada para cobertura do solo e alimento para os animais, apresenta alto valor nutritivo, boa fixadora de nitrogênio, planta de hábito hibernar, semeada a lanço, utilizando-se de 40 a 80Kg/ha de sementes quando solteira e 50 Kg/ha quando consorciada com azevém, chicharo, etc. Semeadura é realizada nos meses de março a maio.

- ESPÊRGULA OU GORGA - *Spergula arvensis* - Originária da Europa da família das cariofiláceas, hábito hibernar, ciclo curto, utilizada para cobertura dos solos por apresentar alta produção de massa verde e alimento a animais, semeada no outono a lanço, utilizando-se entorno de 6Kg/ha de sementes, recomendada para cultivo mínimo com milho e não devendo ser incorporada quando a cultura sucessora for feijão, arroz ou trigo, devido alto poder e rapidez na germinação.

- NABO FORRAGEIRO - Planta anual de hábito hibernar, podendo atingir até 1,20m de altura, apresenta boa cobertura do solo pela grande produção de massa verde e crescimento rápido, semeada a lanço no outono, utilizando-se de 5 a 15Kg/ha de sementes.

- ERVILHA DE CAMPO - Leguminosa, boa fixadora de nitrogênio, hábito hibernar, utilizada para cobertura do solo, apresenta ciclo curto, semeada a lanço ou em linhas de março a maio, utilizando-se de 70 a 90Kg/ha de sementes.

. MUCUNA - *Stizolobium* sp - Encontrado no local as variedades *Stizolobium deeringianum* - mucuna anã e *Stizolobium aterrimum* mucuna preta. Leguminosa anual de hábito estival, originária do Sudeste da Ásia. A primeira apresenta tamanho entorno de 50cm

de altura, flores cor violeta, vagens escuras e cobertas de pê-
los, apresenta ciclo entono de 150 dias, plantada em fileiras
quando o objetivo for produção de sementes, utilizando-se de 60a
80Kg/ha de sementes com espaçamento de 50cm entre filas e 40cm
entre plantas com 2 a 3 sementes por cova. Apresenta grande pro-
dução de massa verde e em locais onde não ocorre geadas pode ser
produzida por resemearura natural, através do plantio direto do
milho.

A mucuna preta, apresenta porte maior e hábito de ser
trepadora, produz grande folhagem e apresenta ciclo de 180 dias
sendo mais tardia que a anã. Em caso de sementeira, os meses ide-
ais são setembro a novembro para cobertura do solo.

OBS: A recomendação da quantidade de sementes/ha varia de autor
para autor, como é observado nas descrições anteriores e confor-
me (*Figura - 10*).

7 - AVALIAÇÃO DO USO POTENCIAL DOS SOLOS

Através das características apresentadas pelos solos
charrua e ciríaco, predominantes na microbacia e já descritos an-
teriormente, analisando as caracterísiticas de profundidade efe-
tiva, textura, drenagem interna, declive e erosão, que são parâ-
metros utilizados pela classificação americana com objetivo de
determinar a capacidade de uso dos solos, temos:

- SOLO CHARRUA - Classifica-se na classe VI t

$$\text{Fórmula} = \frac{4 \ 1 \ 2}{E - 27} = \frac{IV \ I \ I}{VI - III \ II} = VI t$$

Esta classe, segundo o Manual de Conservação de Solo e Água do
Rio Grande do Sul, compreende terras que não são cultiváveis com
culturas anuais, mas adequadas para a produção de certas cultu-
ras permanentes (fruticultura, pastagens permanentes e silvicul-
tura), se bem que exigindo quase sempre tratamentos restritivos,
decorrentes da presença de fatores que impõem limitações sérias
a seu uso, que é condicionado a um constante cuidado no controle
da erosão.

A sub classe "t", cita que o principal fator restriti-
vo desta unidade prende-se a topografia acidentada, pois são ter-
ras que ocorrem em relevos montanhosos, apresentando profundida-
de variada e pedregosidade intensa.

QUADRO RESUMO DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES UTILIZADAS PARA COBERTURA DO SOLO

FIGURA - 10

QUADRO RESUMO DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES USADAS PARA COBERTURA DO SOLO

Autor: Claudino Monegat

ESPÉCIES	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS CONSERVACIONISTAS	SEMENTEIRA				CULTURAS ECONÔMICAS EM SUCESSÃO		
		ÉPOCA		SISTEMAS	QUANTIDADE DE SEMENTES			
		P/PRODUÇÃO DE SEMENTES	P/COBERTURA DE SOLO		PRODUÇÃO DE SEMENTES		COBERTURA DO SOLO	
Aveia branca	Cobertura rápida do solo, sistema radicular, controle inçes, cobertura morta, estruturação solo.	Maio-Junho	Março-Junho	Linhas, largo	55-85	80-120	Acamamento, cultivo mínimo, plantio direto	Milho, soja, feijão das águas, feijão da safrinha
Aveia preta	As mesmas da aveia branca	Maio-Junho	Março-Junho	Linhas, largo	35-50	50-70	Acamamento, cultivo mínimo, plantio direto	Milho, soja, feijão das águas, feijão da safrinha
Centeio	Cobertura rápida do solo	Maio-Junho	Março-Junho	Linhas, largo	60-85	85-110	Acamamento, cultivo mínimo, plantio direto	Milho, soja, feijão das águas, feijão da safrinha
Cincharo (Chincho)	Fixação de nitrogênio	Maio-Junho	Março-Junho	Linhas, largo, covas	60-80	70-100	Adubação verde, acamamento, cultivo mínimo, plantio direto	Milho, soja, feijão da safrinha
Ervilha Forrageira	Fixação de nitrogênio, cobertura rápida ao solo, floração precoce	Maio-Junho	Abril-Julho	Linhas, largo, covas	50-80	70-100	Adubação verde, acamamento, cultivo mínimo, plantio direto	Milho, soja, feijão da safrinha
Ervilhaca comum	Fixação de nitrogênio, estruturação do solo.	Maio-Junho	Abril-Junho	Linhas, largo	20-30	30-60	Adubação verde (cultivo mínimo(em floração))	Milho, soja, feijão da safrinha
Ervilhaca peluda	Fixação de nitrogênio, estruturação do solo, período longo cobertura do solo, cobertura morta, floração precoce	Maio-Junho	Janeiro-Maio	Linhas, largo	10-20	20-40	Adubação verde(antes floração) acamamento, cultivo mínimo, plantio direto	Milho, soja, feijão da safrinha
Gergo	Cobertura rápida do solo, controle de inçes, floração precoce	Maio-Junho	Abril-Julho	Largo	5-10	10-20	Cultivo mínimo(antes ou em floração) plantio direto(acamamento natural)	Milho, soja, feijão da safrinha
Saio forrageiro	Cobertura rápida do solo, floração precoce, controle inçes, estruturação do solo.	Maio-Junho	Abril-Julho	Linhas, largo	3-5	10-15	Adubação verde, acamamento, cultivo mínimo e plantio direto	Milho, soja, feijão das águas, feijão da safrinha
Trêmogo azul	Fixação de nitrogênio, estruturação do solo	Maio-Junho	Abril-Junho	Linhas, largo, covas	30-55	65-115	Adubação verde	Milho, soja, feijão da safrinha
Trêmogo branco	Fixação de nitrogênio, estruturação do solo	Maio-Junho	Abril-Junho	Linhas, largo, covas	80-145	150-260	Adubação verde	Milho, soja, feijão da safrinha
Crotalaria(C. spectabilis)	Fixação de nitrogênio, estruturação do solo	Setembro-Outubro	Dezembro-Janeiro	Linhas, largo	6-12	20-25	Adubação verde	Milho, feijão das águas, soja, feijão da safrinha, trigo
Crotalaria(C. mucronata)	Fixação de nitrogênio, estruturação do solo.	Agosto-Outubro	Dezembro-Janeiro	Largo	3-4	10-12	Acamamento	Milho, soja, feijão das águas, feijão da safrinha, trigo
Feijão de porco	Fixação de nitrogênio, floração precoce, cobertura rápida do solo.	Setembro-Outubro	Janeiro-Março	Covas	30-110	130-220	Adubação verde	Milho, soja, feijão das águas, feijão da safrinha, trigo
Mucuna anã	Fixação de nitrogênio, floração precoce, cobertura rápida do solo	Setembro-Dezembro	Janeiro-Março	Linhas, largo, covas	20-65	70-105	Adubação verde	Milho, soja, feijão das águas, feijão da safrinha, trigo
Mucuna cinza e preta	Fixação de nitrogênio, controle inçes.	Setembro-Outubro	Dezembro-Janeiro	Largo, covas	11-30	50-150	Cultivo mínimo, plantio direto, (após acamamento)	Milho, soja, feijão das águas, feijão da safrinha.

Obs: 1) Poderá ser plantado o feijão das águas em sucessão a leguminosas de inverno, quando for feita adubação verde e rotação de culturas.

2) Não se recomenda incorporar a gorga após o início da frutificação em virtude da intensa lignera que ocorre.

- SOLO CIRÍACO - Classificado na classe IVp

$$\text{FÓRMULA} = \frac{3 \ 1 \ 2}{D - 27} = \frac{II \ I \ I}{IV - III \ II} = IVp$$

Nesta classe enquadram-se terras que não se prestam para o cultivo continuado e regular de culturas anuais adaptadas, com produção de colheitas médias a elevadas, podendo admitir a realização destes cultivos, por curtos períodos ou mesmo esporadicamente, dependendo dos fatores restritivos e sua intensidade, exigindo, em alguns casos, a execução de medidas e práticas intensas e complexas de controle da erosão. A presença de fatores físicos restritivos na forma, tempo e espaço, relacionados com sua utilização para cultivo anual, é uma característica predominante da classe.

A sub classe "p", compreende as terras com topografia plana a fortemente ondulada abrangendo solos de profundidade variável, cujo principal fator restritivo de uso relaciona-se com a presença de pedras na porção superficial dos solos quer soltas, quer na forma de afloramento de rochas. A intensidade de limitação, no primeiro caso, varia com o tamanho das pedras e com a proporção de solo coberto, e no segundo caso com as áreas abrangidas pelos afloramentos e pela distância entre eles.

8 - ANÁLISE CRÍTICA E PROPOSIÇÕES DE MUDANÇAS

Em relação a comparação do uso atual com o uso potencial devido os tipos de solos existentes no local estarem distribuídos por toda a extensão da área de abrangência da microbacia e por não ter sido possível efetuar o mapeamento demonstrando suas localizações, nem a determinação do percentual de área ocupada por cada tipo, impossibilita-nos a determinação do montante de área que encontram-se com utilização fora da capacidade de ideal de uso, apresentando sub utilização ou super utilização, porém visualmente observa-se a sub utilização nas áreas planas próximas ao córrego principal, onde são aptas ao cultivo anual e estão sendo utilizadas por pastagens permanentes, bem como o uso de áreas de encostas com culturas anuais, onde o ideal seria o uso com pastagens permanentes, reflorestamento ou outras culturas permanentes, apresentando portanto uma super utilização.

Observando-se o uso dos solos de forma incorreta, não atendendo as suas aptidões naturais, seria ideal que se passa-se a ocupar estas áreas de forma correta, porém para se efetuar estas mudanças depararíamos-nos com uma série de entraves, primeiramente por estar envolvido uma questão cultural em relação a implantação das pastagens nos locais aptos à produção de culturas anuais, conforme já mencionado anteriormente, segundo pela baixa produtividade obtida e pela pequena quantidade de área sob o domínio de cada produtor, o que leva este a cultivar as áreas de encostas, locais com sérias restrições para estes fins.

Buscando conciliar estes entraves com a necessidade de produzir, deveria ser realizado todo um trabalho de conscientização dos agricultores, porém sabe-se que isto leva tempo e a situação irá se agravar cada vez mais, bem como os resultados deste trabalho possam não ser tão animadores. Para tanto deve-se buscar meios de ação imediatos e isto já vem sendo feito, meios que visem manter os solos aptos à produção através da melhoria das suas condições físicas, mantendo e se possível aumentando sua produtividade.

Diante disso, além do trabalho que já vem sendo desenvolvido poderia-se introduzir-se ou melhorar algumas práticas de manejo dos solos visando aumentar a eficiência produtiva, as quais são:

8 . 1 - LOCAÇÃO DE ESTRADAS

O que observa-se atualmente é que as estradas são localizadas com poucos critérios que visem a conservação do solo, apresentando-se no sentido do declive, onde o ideal seria que fossem construídas em diagonal ao declive e que as margens ao longo de sua extensão fossem implantado um cordão de vegetação permanente, visando reduzir a velocidade da água que escoar nesta direção, bem como servir de barreira para o deslocamento do solo.

Em casos onde esta locação não for possível devido problemas de irregularidades do terreno, dever-se-ia plantar vegetação rasteira dentro destas, com objetivo de impedir que a água ao deslocar-se cause erosão e venha posteriormente impedir o tráfego.

8 . 2 - REFLORESTAMENTO

Observando-se que o percentual de mata hoje existente e áreas de reflorestamento, não perfaz se quer o exigido por lei ' que é de 20% da área da propriedade. Este fato é muito preocupante, pois além de afetar todo o ecossistema em relação ao seu equilíbrio, já é e tornar-se-a ainda mais grave em relação a falta de lenha para consumo dos agricultores. Diante disso, deve ser incentivado a comunidade a reflorestar as áreas de nascentes de água margens de córregos e áreas ingremes, principalmente nos divisores de água, utilizando-se se possível espécies vegetais naturais do local, por serem estas adaptadas as condições edafoclimáticas' do local.

8 . 3 - SISTEMADE SEMEADURA DA ADUBAÇÃO VERDE

O que observa-se atualmente é que o agricultor possui o hábito de no momento da semeadura dos "adubos verdes" e cobertura destes, realizar uma lavração com este fim. Sabendo-se que em sua maioria possuem hábito de efetuar uma capina nas culturas anuais' após o estágio de formação dos grãos, para tanto poderia no ato desta capina ser efetuado a semeadura e incorporação dos adubos ' verdes, já que a época de semeadura coincide com este estágio das culturas anuais, tornando-se desnecessário neste caso a lavração, impedindo que o solo ficasse descoberto durante o período da emergência ao crescimento vegetativo das plantas usadas para cobertura e reduzindo o rompimento de estrutura do solo e compactação.

8 . 4 - USO DOS ADUBOS VERDES

Em sua grande parte os "adubos verdes" são utilizados ' somente com fins de cobertura do solo e produção de resíduos orgânicos, onde poderia ser intensificado seus usos como fontes de alimentos para animais, por coincidir com épocas de escassez das pastagens permanentes, devido as geadas e não sendo oneroso ao ' agricultor deixar os animais realizarem o pastejo, haja visto que muitos possuem o sistema de cerca elétrica para demarcar os piquetes.

8 . 5 - USO DO CAPIM FALARIS NA FORMAÇÃO DOS CORDÕES DE VEGETAÇÃO PERMANENTE.

Sabendo-se que o capim falaris além de ser uma fonte de

alimento aos animais, apresenta resistência a geadas, tem bom sistema radicular, deveria ser usado mais intensamente na formação dos cordões de vegetação permanente, por ter apresentado resultados superiores ao capim erva cidreira observados em propriedades que já possuem os dois, onde a erva cidreira vem apresentando problemas de baixa retenção de água em locais declivosos, grande mortalidade de mudas nas épocas de estiagem e fácil queda das plantas quando da lavração próximo aos cordões no lado inferior deste. Porém convém salientar que este último problema ocorrerá também com o capim falaris, logo, esta lavração próxima deve ser evitada.

8 . 6 - COMBATE AS ERVAS DANINHAS

Vários são os fatores que contribuem para a obtenção de uma baixa produtividade em uma cultura, entre eles a fertilidade dos solos deficiente, problemas climáticos, ataques de pragas e doenças, etc. Porém um deles que se observa em algumas áreas da microbacia é o elevado índice de ervas daninhas que competem com as culturas de importância econômica, impossibilitando-as muitas vezes de produzirem. Nestes casos os agricultores deveriam cultivar menores áreas e mantê-las limpas.

8 . 7 - MELHORIAS DAS PASTAGENS PERMANENTES

Os solos onde encontram estas pastagens estão sendo subutilizados, para tanto deveria ser intensificado o seu uso e isso seria possível via uma melhoria destas pastagens com introdução de espécies de inverno como trevos e cornichão, por ser no inverno a época crítica em função das geadas, na disponibilidade de alimentos aos animais e porque as espécies de verão como axonopus e desmodios já existem atualmente.

8 . 8 - CULTIVO MÍNIMO

Como um dos objetivos da conservação do solo é reduzir a ação dos agentes causadores da erosão, o cultivo mínimo seria uma das práticas que mais se enquadraria com este fim, pois entre os métodos de manejo dos solos considerados como cultivo mínimo, temos o método já empregado no local e mencionado anteriormente, que elimina o revolvimento do solo e atua na redução do impacto da gota, aumenta a infiltração e reduz o escoamento superficial e

a velocidade da água pela ação dos resíduos na superfície. Para isso os técnicos que atuam no local devem incentivar os produtores a instalarem esta prática, tendo em vista ser a mais viável para a região e por já ter sido implantado o sistema de adubação verde basta abrir os sulcos e realizar a semeadura.

8 . 9 - PLANTIO DIRETO

Esta prática provavelmente apresente resultados semelhantes ao sistema de cultivo mínimo, pois irá manter os resíduos vegetais sobre o solo, reduzindo a ação da erosão.

O sistema de plantio direto, se comparado ao sistema de cultivo convencional, apresenta uma série de vantagens as quais são:

- Conservação do Solo - A cobertura propiciada pelos resíduos vegetais irá atuar reduzindo os processos erosivos, irá melhorar a estrutura do solo pela ação da matéria orgânica e pelo não revolvimento deste, irá fornecer melhores condições de germinação às sementes por manter a umidade e temperatura ideais, etc.
- Economia de Mão de Obra e Combustível - A não mais necessidade de revolvimento do solo fará com que a quantidade de mão de obra e combustível sejam reduzidos, pois as operações envolvidas no manejo do solo durante o ciclo das culturas serão menores.

Porém sabe-se que as desvantagens também existem, como a possível dificuldade de emergência das plântulas devido a semeadura ser realizada com plantadeira "saraquã" e esta não afastar os resíduos do local onde estará as sementes, a não possibilidade de implantação das culturas em solos compactados, degradados ou com ervas daninhas. Logo esta prática poderá ser utilizada em locais que não apresentarem estes tipos de limitações e que o produtor tenha semeadeira tração animal ou em locais onde a quantidade de resíduos não seja tão intensa.

8 . 10 - ROTAÇÃO DE CULTURAS

Esta prática atualmente não é realizada no local pois as culturas predominantes são o milho e o feijão.

Sabendo-se que a rotação de culturas atua no controle de pragas, doenças, ervas daninhas, aproveita-se melhor os nutrientes do solo pela diferente profundidade de exploração das raízes, controla a erosão pelos diferentes portes de cobertura vegetais.

Diante destes dados leva-nos a concluir que o sistema de produção com o binômio milho/feijão, traz sérios problemas ao ecossistema onde atuam, diante disso deveria ser efetuado pelos técnicos um trabalho experimental junto aos agricultores, buscando determinar e montar um sistema de rotação de culturas que fosse ideal para o local, mesmo que introduzido em pequenas quantidades de áreas, pois além das culturas do milho e feijão ainda é plantado em pequenas escalas a soja, o trigo e o arroz.

8 . 11 - TERRAÇOS

Em relação a construção dos terraços analisando a declividade para a locação destes, foi seguido o recomendado, somente a secção utilizada que não foi obtida através de cálculos, sendo utilizada a secção recomendada pelo Manual de Conservação de Solo e Água do Rio Grande do Sul (1985), que é de $0,45m^2$. A utilização deste dado sem uma análise crítica para o local pode trazer sérios problemas em relação ao escoamento da água, onde pode ter sido construído o terraço com secção inferior ao necessário e em casos de precipitações elevadas poderá transbordar e romper, bem como, secção superior ao necessário e ocorrer perdas de áreas aptas ao cultivo.

O ideal seria seguir os passos recomendados, os quais são segundo o Manual citado anteriormente:

- Calcular a área que irá contribuir com deslocamento de água no terraço;
- Calcular o tempo de concentração, ou seja, o tempo em que toda a área de captação está contribuindo com a vazão do canal
 $T_c = \text{deslocamento da água} / \text{velocidade}$.
- Buscar em tabelas do período de retorno, geralmente usado 10 anos a intensidade desta chuva, buscar a velocidade ideal de escoamento da água dentro do terraço e nas diferentes coberturas de solo e também o coeficiente de enxurrada.
- Calcular a vazão máxima do canal - $Q = C I A / 360$
- Calcular a secção do canal - $S = Q / V$
- Determinar a forma do canal e calcular as dimensões.

Além das proposições de mudanças já mencionadas convém ressaltar que as práticas conservacionistas até então empregadas, apresentam resultados excelentes, o que demonstra terem sido empregadas de forma correta. Os adubos verdes apresentam excelentes

adaptação ao local, ótimo resultado no controle erosivo e reestruturação do solo, o mesmo ocorre com os cordões de vegetação e pedras que são locados corretamente, pois pelo declive apresentado na microbacia entre as práticas mecânicas existentes é a única que se torna viável à implantação.

CONCLUSÃO

No lado acadêmico este estágio foi válido pois, serviu para o desenvolvimento do censo crítico através da comparação entre a teoria e a prática. Muitos dos conhecimentos adquiridos na escola devem sofrer uma adaptação a cada situação na realidade, e este estágio serviu para que através do confronto entre teoria e prática pudesse encontrar soluções a problemas e proposições de mudanças que visem melhorar e incrementar os trabalhos de conservação dos solos e água na microbacia e também contatar com as dificuldades e problemas existentes no meio rural atualmente.

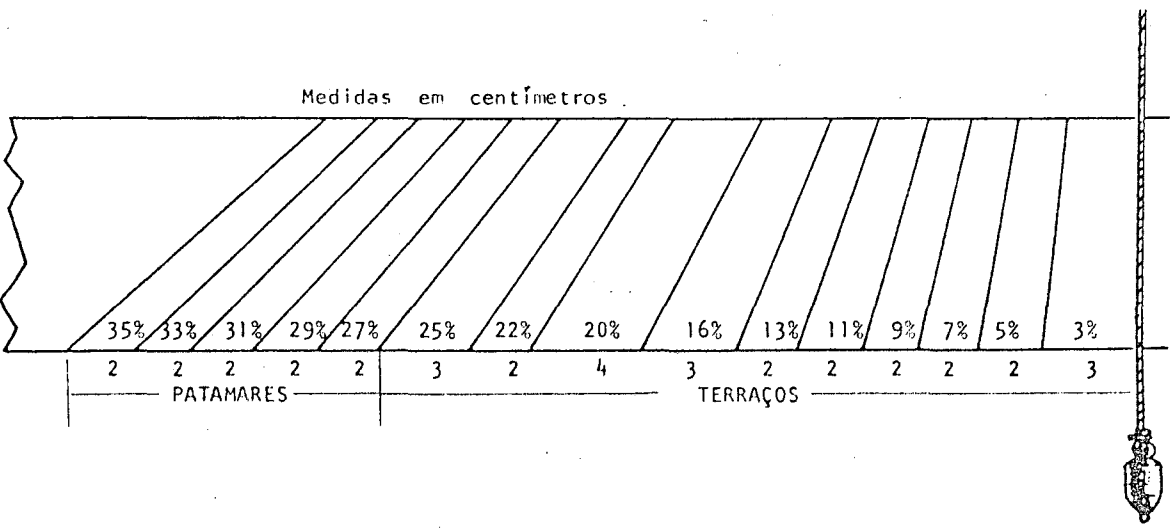
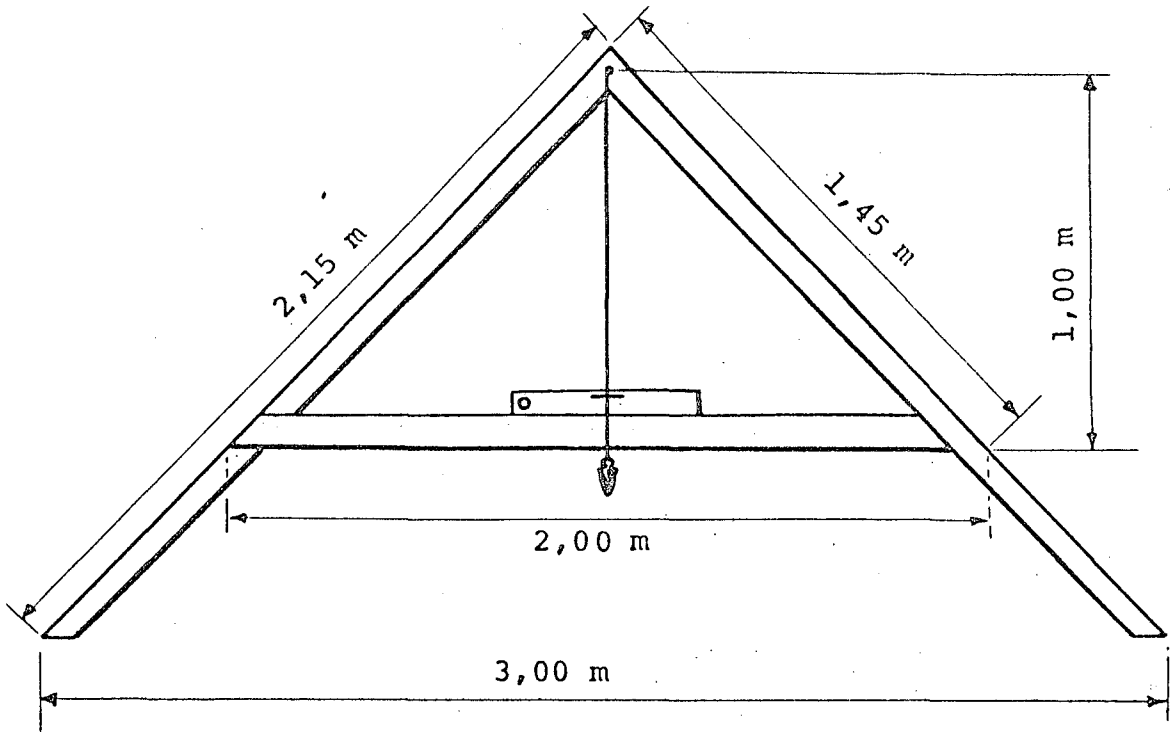
No lado técnico, avaliando o trabalho realizado no local, observa-se que as mudanças foram relevantes no transcorrer de 3 anos da implantação do projeto de microbacias, porém atualmente os trabalhos encontram-se estagnados e qualquer tentativa de melhorias ou inovações não estão sendo bem aceitas, ocorrendo certa resistência por parte dos agricultores em adotá-las. Diante disto conclui-se que algo de errado está ocorrendo, ou por parte dos técnicos ou por parte dos agricultores, onde deveria ser levantado as causas desta estagnação.

Creio eu, que o maior responsável por estes entraves é o agricultor, pois as inovações propostas não envolvem custos e somente trabalho e existem propriedades no local e em outras microbacias que apresentam um trabalho contínuo com constantes inovações e os resultados positivos são visíveis e estimulantes, onde talvez uma saída seria transformar estas propriedades e microbacias que estão se destacando em unidades demonstrativas.

ANEXOS

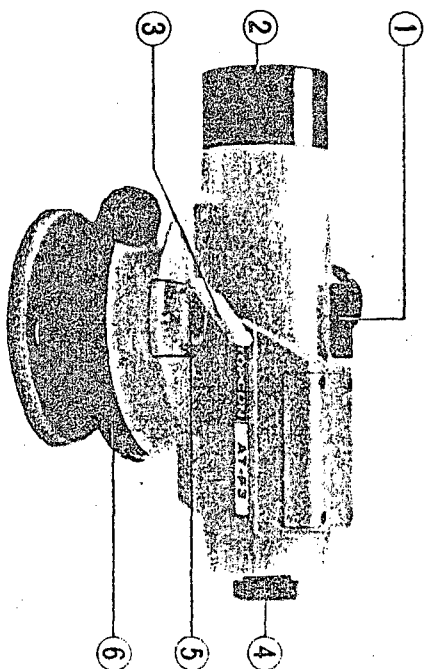
PLANTA DO PÉ DE GALINHA

ANEXO - 1

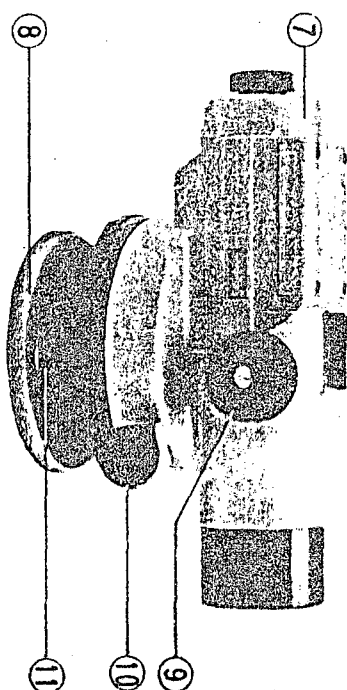


NÍVEL DE BOLHA

ANEXO - 2



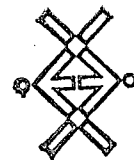
- 1 - Mira
- 2 - Lente objetiva
- 3 - Protetor do nível
- 4 - Telescópio
- 5 - Nível de bolha
- 6 - Círculo horizontal



- 7 - Tampa ocular
- 8 - Fixador
- 9 - Foco
- 10 - Determinador do ângulo
- 11 - Botão nivelador

BIBLIOGRAFIAS

- ACARESC. *Curso de Atualização Sobre Elementos de Solos, Noções' Sobre Gênese e Formação, Levantamento e Reconhecimento, Unidades de Mapeamento dos Solos das Regiões do Vale do Rio do Peixe e Oeste de Santa Catarina*. Chapecô, 1986. 120p.
- EMPASC- *Levantamento e Reconhecimento dos Solos do Estado de Santa Catarina*. Florianópolis, 1984, 29p.
- EMPASC - *Zoneamento Agroclimático do Estado de Santa Catarina*, Florianópolis, 1980.
- FRANCELLO A. L. - *Atualização em Plantio Direto*. Campinas. Fundação Cargil Vol II. 1985. 343p.
- GALETI Paulo Anestor - *Conservação do Solo, Reflorestamento-Clima*. 2ª ed. Campinas. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola 1973- 279p.
- GUIA RURAL ABRIL - *As Culturas de A até Z - Anuário 1988*. Ed. Abril. 1988. p 152 - 159.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO - *Projeto da Microbacia do Rio Macaco*. São Lourenço. 1987.24p.
- REVISTA AGROPECUÁRIA CATARINENSE - *Mucuna - A Proteção do Solo em Lavoura de Milho*. Ed. EMPASC. Vol I nº 1. Mar- Mai/1988. 42p.
- RIO GRANDE DO SUL -*Manual de Conservação do Solo e Água*. Secretaria da Agricultura. Porto Alegre. 1983.228p.
- ROCHEMBACH, Edith Antonia - *Implantação do Sistema de Microbacia no Município de São Lourenço - SC - O Caso da Comunidade de Santo Antonio*. Trabalho de Pesquisa Geográfica do Curso ' de Especialização em Análise Ambiental. Guarapuavá. 1988.31p.
- SIQUEIRA, Otavio J. F. D. *Recomendações de Adubação e Calagem ' para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina*. Passo Fundo. EMBRAPA - CNPT. 1987.100p.
- SOUZA CRUZ - *Adubação Verde*. Florianópolis. 1986. 16p.



AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO
(Para uso do supervisor)

IDENTIFICAÇÃO

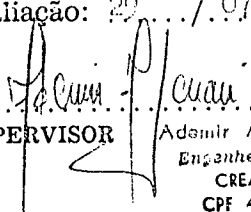
Nome do aluno: JOACIR CITTADINI
Nº. de matrícula: 8428611-3 fase: 2ª
Curso: AGRONOMIA
Coordenador de estágios: ERICO FREDERICO GEBLER
Nome do supervisor: ADEMIR FERRARI
Local do estágio: ESCRITÓRIO LOCAL DA ACARESC
Endereço: R. DUQUE DE CAXIAS 789
Fone: 44- 1319 Cidade: S; LOURENÇO OESTE Estado: SC

AVALIAÇÃO (nota de 1 a 10)

1. Conhecimentos gerais	8,0	4,0 a 4,9 = E <input type="checkbox"/>
2. Conhecimentos específicos	8,0	5,0 a 5,9 = D <input type="checkbox"/>
3. Assiduidade	10,0	6,0 a 7,5 = C <input type="checkbox"/>
4. Criatividade	8,0	7,5 a 8,9 = B <input type="checkbox"/>
5. Responsabilidade	10,0	9,0 a 10 = A <input checked="" type="checkbox"/>
6. Iniciativa	9,0	
7. Disciplina	10,0	MÉDIA
8. Sociabilidade	9,0	9,0

Outras observações: O estagiário desenvolveu atividades não ligadas a área de microbiologia, conforme consta no cronograma de atividades diárias, devido a participação do técnico supervisor nestas atividades.

Data da avaliação: 22/07/88

Ass. 
SUPERVISOR
Ademir Antonio Ferrari
Engenheiro Agrônomo
CREA-SC 18.835
CPF 452 546 489-53

NOTA: Encaminhar ao Coordenador de Estágios do curso do aluno.

CURRÍCULUM VITAE

Ademir Antonio Ferrari, brasileiro, casado, residente à Rua Dom Pedro I Nº 678, Lages - SC, nascido aos 25 de novembro de 1959 na cidade de Frederico Westphalen, Rio Grande do Sul, portador da cédula de identidade nº 7013937946 expedida pela Secretaria da Segurança Pública do Estado do Rio Grande do Sul; inscrição no CPF sob nº 452 546 489 -53 ; Título Eleitoral sob inscrição do nº 19.187 no município de São Miguel do Oeste do Estado de Santa Catarina ; Certificado de Reservista de 1ª Categoria Nº 112266, 9ª CSM, Série B, 7ª BIB - " Btl Gomes Carneiro " no Estado do Rio Grande do Sul.

Conclui o Primeiro Grau no ano de 1975 na instituição estadual de ensino, Escola Básica de São Miguel do Oeste do Estado de Santa Catarina. No ano de 1978, conclui o Segundo Grau na instituição de ensino, Colégio Santa Maria, no Rio Grande do Sul.

Em 1980, na cidade de Lages, iniciei o curso de graduação em Agronomia no Centro Agro-Veterinário, da Universidade Para o Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina, tendo concluído o mesmo em dezembro de 1984, ao qual recebi o título de Engenheiro Agrônomo e que consta no registro do C.R.E.A. (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - SC) sob Nº 18.835 .


Durante o decorrer do curso de Agronomia participei em atividades promovidas pelo Centro Agro-Veterinário, as quais destaco a seguir :

- Participação da Primeira Semana de Estudos do Centro Agro-Veterinário realizado em Lages-SC, no período de 29/03/82 à 03/04/82.

- Participação da Segunda Semana de Estudos do Centro Agro-Veterinário realizado em Lages-SC, no período de 21 à 26 de março de 1983.
- Participação do " Seminário de Avicultura " promovido pelo Centro Agro-Veterinário e Fundação Projeto Rondon - Coordenação Estadual de Santa Catarina, realizado de 29/05 a 30/05/81.
- Participação na palestra " Efeitos da Adição de Resíduos Orgânicos nas Propriedades Químicas do Solo e no Rendimento Vegetal ", exercendo atividade de extensão universitária, realizado no período de 17/08/83.
- Participação na palestra " Melhoramento de Campo Nativo " , exercendo atividades de extensão universitária, realizado no período de 15/09/83.

No ano de 1984, no período de 02 de janeiro a 31 de janeiro, desenvolvi estágio Extra-Curricular na área de Olericultura, na Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária S/A em Itajaí - SC.

Ao término do curso de Agronomia cumpri Estágio Curricular Obrigatório, com atuação na área de Extensão Rural na empresa EMATER/ACARESC (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural/Associação de Crédito e Assistência Rural de Santa Catarina), no período de 10 de setembro a 24 de novembro de 1984, na região do Extremo Oeste de Santa Catarina, no município de São Miguel do Oeste.



 Ademir Antonio Ferrari

Lages, SC, 01 de janeiro de 1985.

Realizei no período de 25 de fevereiro a 31 de maio de 1985, com duração de 488 horas-aula o CURSO DE CAPACITAÇÃO INICIAL EM EXTENSÃO RURAL, na ACARESC, sendo contratado por esta empresa no dia 1º de junho de 1985. Durante o período de pré-serviço, realizei um curso sobre " USO DE FOTOGRAFIA AÉREA NO PLANEJAMENTO CONSERVACIONISTA ", com duração de 72 horas-aula, no Centro de Treinamento em Agronômica no período de 06 a 17 de maio de 1985.

Participação do Iº SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE EXPERIÊNCIAS DE PLANIFICAÇÃO E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS, no período de 05 a 07 de novembro de 1985, promovido pela Universidade Federal de Santa Catarina.

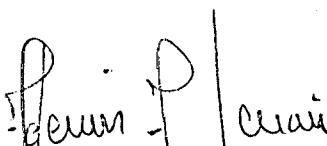
No período de 1º a 04 de setembro de 1986, participei no curso de Reconhecimento e Classificação dos Solos da região Oeste de Santa Catarina. O mesmo foi realizado no Centro de Treinamento de Chapecó. Promovido pela ACARESC.

Participação na IIª ETAPA DO CURSO DE APERFEIÇOAMENTO EM AGROTÓXICOS - HERBICIDAS, realizado no período 1985/86, pelo sistema de Tutoria à Distância. Promovido pela ACARESC e AEASC.

Participação do ENCONTRO DE CONSERVAÇÃO DO SOLO E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA, no período de 27 a 30 de julho de 1987, em Passo Fundo, RS.

Realizei um Curso de PLANIFICAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS, no período de 08 a 12 e 22 a 26 de fevereiro de 1988, em Chapecó, SC. Promovido pela Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Estado de Santa Catarina.

Estou atuando desde o mês de junho de 1985 no Programa de Microbacias, executado pelo serviço de extensão rural - ACARESC, no município de São Lourenço do Oeste, em Santa Catarina.


Ademir Antonio Fagari
Engenheiro Agrônomo
CREA-SC 18.835
CPF 452.546.439-53

São Lourenço do Oeste, SC, 29 de julho de 1988.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE AQUICULTURA

PROJETO DE ESTÁGIO

EXTENSÃO-MICROBACIAS

ALUNO: JOACIR CITTADIN - 8428611-3

FLORIANÓPOLIS, ABRIL DE 1988.

INTRODUÇÃO

No início da execução das atividades ligadas a terra visando a semeadura de culturas com a finalidade de produzir alimentos, o homem desconhecia a necessidade de conservá-la, ou se conhecia achava não ser necessário, creio eu, devido as boas produções obtidas, geradas pela fertilidade natural dos solos e por não efetuar avaliações em relação a produtividade por ter as culturas como forma de suprir as necessidades sem visar excedente.

Com o passar do tempo, o crescimento populacional gerou uma maior necessidade de alimentos exigindo do homem um aumento na produção, passando este a receber estímulos por parte de empresas interessadas na modernização da agricultura por dominarem a produção de insumos e maquinarias e objetivar suas vendas, bem como das indústrias que necessitavam de matéria-prima e mão de obra.

Com o uso das máquinas, devido seu elevado peso e sistema de manejo aplicado, onde estas deslocam-se sobre o solo várias vezes gera a formação de uma camada compactada, camada esta correspondente a profundidade de ação dos implementos e em função das necessidades de adaptar o solo as condições das máquinas ocorre uma pulverização deste e com a ação das chuvas leva ao escoamento superficial pela baixa infiltração e conseqüente carregamento da camada arável do solo deixando este improdutivo.

Diante deste problema existente, passou a ser uma constante para agricultores mais esclarecidos e instituições a preocupação de contornar o problema e buscar soluções, visando reverter estes problemas com práticas conservacionistas.

Esta mesma preocupação encontra-se estampada em cada um de nós estudantes e futuros profissionais, diante disso busquei a realização deste estágio na área de Uso e Conservação do Solo, tendo em vista o interesse particular e a necessidade de uma integração prático-teórico dos conhecimentos.

OBJETIVOS

O objetivo deste estágio será efetuar um diagnóstico do recurso solo, na microbacia localizada em São Lourenço do Oeste-SC, em relação ao uso atual, práticas conservacionistas e após, comparar com o uso potencial dos solos efetuando uma análise crítica e propondo mudanças.

METAS

Coletar dados par o diagnóstico em toda a área de abrangência da microbacia, consultando todos os agricultores envolvidos.

DESENVOLVIMENTO

Será realizado durante o estágio:

- Inventário da microbacia em relação a características físicas, como tamanho, delimitações, etc.
- Inventário do recurso solo, caracterizando:
 - Tipos de solo;
 - Graus de erosão em % de área afetada;
 - Tipo de cobertura sobre a área;
 - % de área fisicamente degradada, destacando as causas e indicadores a campo;
 - Uso atual dos solos, com discriminação da localização e quantificação dos diferentes tipos de culturas;
 - Tipos de manejos de solo, em relação ao preparo, semeadura e tratos culturais;
 - Tipos de práticas conservacionistas usadas, com descrição destas;
- Análise crítica do recurso solo em relação ao seu uso atual comparado com o potencial.
- Sugestões de mudanças, em relação ao uso do solo e suas práticas conservacionistas.

LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio será realizado no Escritório local da ACARESC de São Lourenço do Oeste -SC.

EPOCA E DURAÇÃO DO ESTÁGIO

Será de 01/07/88 a 30/07/88

TÉCNICO RESPONSÁVEL

Engº Agrônomo ADEMIR FERRARI

PROFESSOR RESPONSÁVEL

MARIO LUIZ GUERRA, professor da disciplina de Uso e Conservação do Solo.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será segundo a estabelecida pela escola.

OBSERVAÇÕES

O desenvolvimento das atividades que consta no referido projeto, serão passíveis de alterações devido o estágio ser basicamente de acompanhamento do Agrônomo e não serem compatíveis com suas atividades pré estabelecidas.